AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES ODONATOLOGIQUES SUR LES BASSINS VERSANTS DES RIVIÈRES BEAUME ET DROBIE

Phase II : Priorité sur les affluents de la Beaume et de la Drobie récemment intégrés dans l'Espace Naturel Sensible du pays Beaume-Drobie

Pierre JULIAND – Janvier 2025



Espace Naturel Sensible & site Natura 2000
Vallées de la Beaume et de la Drobie



Expertise financée par :

- Le Département de l'Ardèche

  Hôtel du département
  BP 737
  07007 Privas Cedex
  Tél. : 04 75 66 75 77

- La Région Auvergne-Rhône-Alpes

  101, cours Charlemagne
  69269 Lyon Cedex 02

Commandée par :

- La Communauté de communes du pays Beaume-Drobie

  134, montée Chastelanne
  07260 Joyeuse

Interlocuteur : Halla JOHANNESDOTTIR biodiversité@pays-beaumedrobie.com
Tél : 04 28 91 01 74

Dans le cadre de :

- l'Appel à Manifestations d'Intérêt - Espèces prioritaires.
- la mise en œuvre du DOCument d'OBjectif du site Natura 2000 FR8202007 « Vallées de la Beaume et de la Drobie. »
- et de la politique départementale sur l'Espace Naturel Sensible des Vallées de la Beaume et de la Drobie.

Et réalisée par :

- Pierre JULIAND : relevés de terrain, identification des exuvies, saisie et traitement des données, rédaction
Tél : 06 78 83 42 33 pierre.juliand@orange.fr

Avec l'aide de Christine JULIAND : prospections, relecture.

Et du GRPLS pour la mise à disposition des données anciennes.

Photographies : Christine et Pierre JULIAND

Table des matières

Introduction.....1

1. La zone d'étude.....2
1.1. Localisation.....2

2. État des connaissances avant 2024.....3
2.1. Connaissances historiques sur les deux affluents de la Beaume.....3
2.1.1 Localisation des données.....3
2.1.2. Liste des espèces.....4
2.2. Connaissances historiques sur les deux affluents de la Drobie.....6
2.2.1. Localisation des données.....6
2.2.2. Liste des espèces.....7
2.3 Les espèces patrimoniales.....9
2.3.1. Les espèces d'intérêt communautaire.....10
2.3.2. Les autres espèces patrimoniales.....12

3. Prospections de 2024.....15
3.1. Méthodologie.....15
3.1.1. Choix des stations.....15
3.1.2. Protocole de prospection.....17
3.1.3. Calendrier.....17
3.1.4. Problèmes rencontrés.....18
3.2. Descriptif des stations et résultats globaux.....19
3.2.1. Le secteur de Baumicou.....19
3.2.2. Le secteur d'Alune.....32
3.2.3. Le secteur de Sueille.....43
3.2.4. Le secteur de Pourcharesse.....54
3.3. Synthèse par secteur.....62
3.3.1. Rivière d'Alune.....62
3.3.2. Secteur de Beaumicou.....66
3.3.3. Ruisseau de Sueille.....71
3.3.4. Ruisseau de Pourcharesse.....74

4. Synthèse des prospections 2024.....77
4.1. Liste des espèces.....77
4.2. Les espèces patrimoniales.....79
4.2.1. Les espèces d'intérêt communautaire.....80
4.2.2. Les autres espèces patrimoniales.....83

5. Synthèse et propositions.....86
5.1. Liste globale des espèces par secteur.....86
5.1.1. Secteur Alune-Baumicou.....86
5.1.2. Secteur Sueille-Pourcharesse.....88
5.2. Statut des espèces patrimoniales.....90
5.3. Propositions de compléments d'inventaires.....90
5.4. Menaces et recommandations de gestion.....92
Table des illustrations.....93
Bibliographie.....94

Introduction

En 2010 le Syndicat des Rivières Beaume et Drobie (SRBD) a souhaité, en tant que structure animatrice, mettre à jour les connaissances biologiques relatives au site Natura 2000 B26r « Cévennes Ardéchoises – Partie Rivières ». Dans ce cadre, un inventaire sur les odonates des bassins de la Beaume, Drobie et du Roubreau a été réalisé en 2010-2011 par la FRAPNA Ardèche et le GRPLS (LADET & *al*., 2011). L'étude portait sur les cortèges odonatologiques au niveau de l'ensemble des trois bassins, avec une attention spéciale sur les espèces d'intérêt communautaire, afin d'établir l'état de conservation de ces taxons et de préconiser des actions de gestion de l'habitat et de suivi scientifique. Plusieurs espèces d'intérêt communautaire et inscrites au PNA Odonates ont été identifiées lors de cette étude en 2010, notamment *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* et *Gomphus graslinii.*

Eu égard à l'ancienneté des données sur les Odonates sur les vallées de la Beaume et de la Drobie, il devenait pertinent de faire une mise à jour afin d'améliorer les connaissances sur ces peuplements et leur état de conservation sur certains secteurs, notamment sur les cours d'eau principaux (Beaume et Drobie), objet de la phase 1 réalisée en 2023.
Par ailleurs le Département de l'Ardèche a mené en 2022 un travail de révision de son schéma des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Sur le territoire du pays Beaume-Drobie, plusieurs communes se sont saisies de la démarche de cette révision pour intégrer des zones à enjeux dans le périmètre ENS. Quatre affluents ont été intégrés dans l'Espace Naturel Sensible des vallées de la Beaume et de la Drobie.

L'étude étant prévue sur 2 ans, l'année 2023 était axée sur la mise à jour des connaissances odonatologiques et l'évaluation de l'état de conservation des espèces patrimoniales sur les stations déjà prospectées en 2010 sur la Beaume et la Drobie. La seconde phase de 2024 doit compléter les données et améliorer les connaissances sur les affluents nouvellement intégrés à l'Espace Naturel Sensible.
Après avoir présenté la zone d'étude, les données disponibles avant la présente étude sont synthétisées dans la deuxième partie, puis le chapitre suivant présente les zones prospectées et les résultats obtenus, en précisant le statut des espèces patrimoniales.
Une quatrième partie synthétise les connaissances et analyse le peuplement odonatologique, et enfin le dernier chapitre conclus par des propositions de compléments d'inventaires et évoque les enjeux détectés sur les sites étudiés.

1. La zone d'étude

1.1. Localisation

Comme décrite en introduction, la zone d'étude pour l'année 2024 se limite aux tributaires des rivières Beaume et Drobie récemment intégrés à l'Espace Naturel Sensible des vallées de la Beaume et de la Drobie. La carte suivante localise ces 4 affluents par rapport au nouveau périmètre de l'ENS.



Carte 1 : périmètres du site N2000 et ENS « vallées de la Beaume et de la Drobie »

Le périmètre d'étude de 2024 se limite donc aux ruisseaux de Sueille, de Pourcharesse, affluents de la rivière Drobie et au ruisseau de Baumicou et à la rivière d'Alune, affluents de la rivière Beaume. Pour chaque cours d'eau, des milieux annexes présentant un intérêt sont inclus au périmètre (mare, suintement).

2. État des connaissances avant 2024

2.1. Connaissances historiques sur les deux affluents de la Beaume

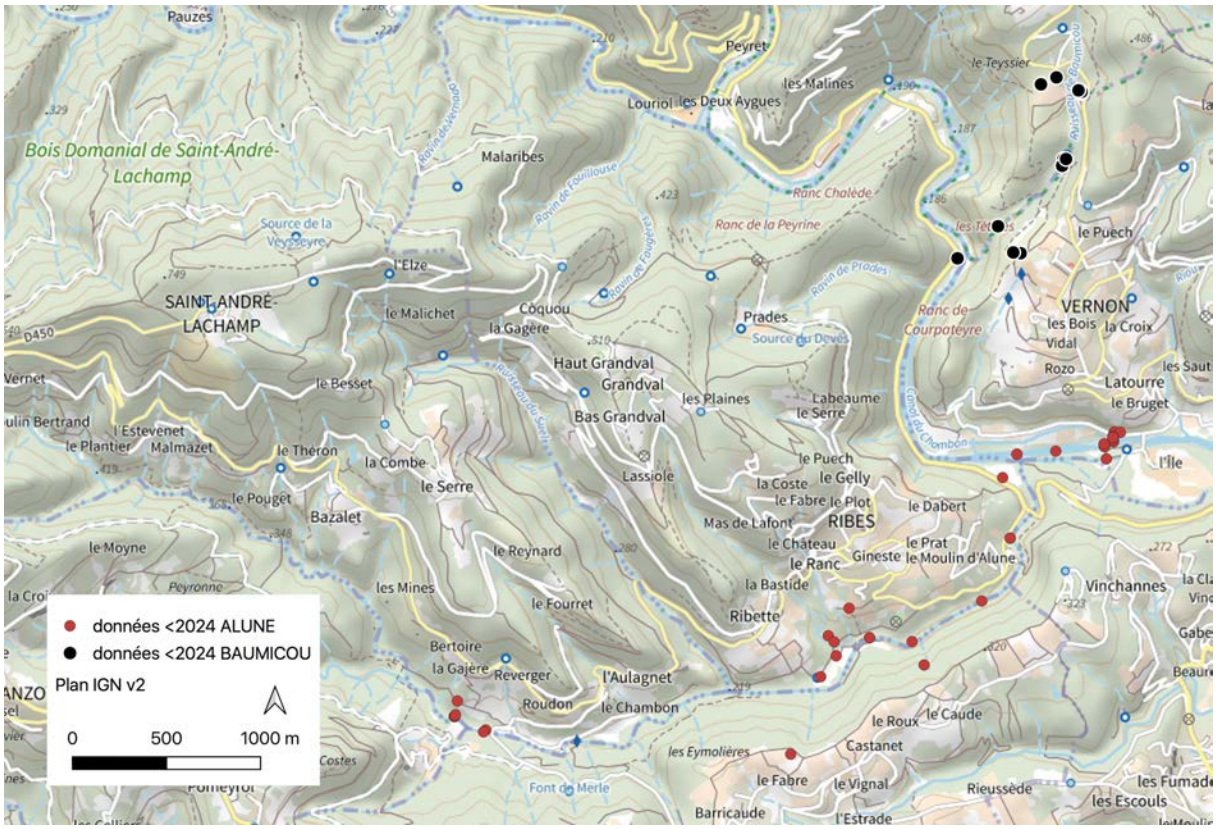
Ce chapitre fait le bilan des données odonatologiques recueillies jusqu'à l'année 2023 sur les secteurs suivants :

- La rivière d'Alune
- Le ruisseau de Baumicou et l'étang des Cadels.

2.1.1. Localisation des données

L'étang des Cadels, bien que légèrement en dehors du nouveau périmètre ENS, par sa situation très proche du ruisseau de Baumicou est intégré dans la synthèse des données anciennes et de fait est inclus dans les prospections de 2024.
L'emprise des observations historiques retenue pour chaque secteur est de quelques centaines de mètres entourant les cours d'eau, de la source à l'embouchure dans la Beaume. Les données sur le cours d'eau principal, proches de l'embouchure sont prises en compte.

La carte 2 localise les observations recueillies jusqu'en 2023 et extraites de la base de données du groupe Sympetrum (GRPLS) qui collecte les données odonatologiques de la région Rhône-Alpes.



Carte 2 *:* Localisation des observations antérieures à 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou

Les observations sur les deux secteurs sont regroupées dans la même carte compte tenu de leur proximité. Les largeurs retenues sur le linéaire des cours d'eau sont comprises entre 800 m et 1 km.

2.1.2. Liste des espèces

Les tableaux 1 et 2 dressent la liste des espèces observées et récapitulent respectivement le nombre de mentions pour les zygoptères et les anisoptères.

Tableau 1 : Liste des espèces de zygoptères et nombre de données

Secteurs	Alune	Baumicou	
ZYGOPTÈRES			**Total**
Calopteryx haemorrhoidalis	4		**4**
Calopteryx virgo	6		**6**
Calopteryx xanthostoma	17		**17**
Chalcolestes viridis	3	15	**18**
Lestes virens		13	**13**
Sympecma fusca		14	**14**
Coenagrion puella	3	15	**18**
Coenagrion scitulum		3	**3**
Erythromma lindenii	5	23	**28**
Enallagma cyathigerum		3	**3**
Ischnura elegans		29	**29**
Ischnura pumilio	1		**1**
Ceriagrion tenellum		12	**12**
Platycnemis acutipennis	10	19	**29**
Platycnemis latipes	19	5	**24**
Platycnemis pennipes	1		**1**
Pyrrhosoma nymphula	2	11	**13**
Total espèces	**11**	**12**	**17**
Total données	**71**	**162**	**233**

Détail par secteur :

- Au total **11 espèces de zygoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur la rivière d'Alune.

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :

- *Platycnemis latipes* (26,8 % des données), *Calopteryx xanthostoma* (23,9 % des données), *Platycnemis acutipennis* (14,1 % des données).

- Au total **12 espèces de zygoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le secteur de Baumicou (ruisseau et étang des Cadels).

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :

- *Ischnua elegans* (17,9 % des données), *Erythromma lindenii* (14,2 % des données), *Platycnemis acutipennis* (11,7 % des données).

L'analyse des cortèges odonatologiques de ces deux secteurs présentés dans le tableau 1, montre des différences importantes sur la répartition spécifique. On note en effet la

prédominance d'espèces liées au milieux stagnants dans la colonne Baumicou (*I. elegans, L. virens, S. fusca, C. puella*…). Cela s'explique par le fait que l'étang des Cadels représente 97,35 % du total des données Odonates (331 sur 340), alors que le ruisseau de Baumicou n'apporte que 9 données (2,65 %). C'est pour cette raison que les *Calopteryx*, genre inféodé aux milieux lotiques, n'apparaissent pas dans les données anciennes de Baumicou.

Tableau 2 : Liste des espèces d'anisoptères et nombre de données

Secteurs	**Alune**	**Baumicou**	
ANISOPTÈRES			**Total**
Aeshna affinis	1		**1**
Aeshna cyanea	4	18	**22**
Aeshna mixta		10	**10**
Anax imperator	7		**7**
Anax parthenope		2	**2**
Anax ephippiger		2	**2**
Boyeria irene	22		**22**
Cordulegaster bidentata	4		**4**
Cordulegaster boltonii	9	6	**15**
Cordulia aenea		10	**10**
Gomphus graslinii	1		**1**
Gomphus pulchellus	3	3	**6**
Gomphus vulgatissimus	1		**1**
Oxygastra curtisii	12		**12**
Macromia splendens	5		**5**
Onychogomphus forcipatus	19	6	**25**
Onychogomphus uncatus	13		**13**
Libellula depressa	4	7	**11**
Libellula quadrimaculata		17	**17**
Crocothemis erythraea	2	9	**11**
Orthetrum brunneum	6	2	**8**
Orthetrum cancellatum	1	12	**13**
Orthetrum coerulescens	12	14	**26**
Sympetrum fonscolombii		3	**3**
Sympetrum pedemontanum	6		**6**
Sympetrum meridionale		2	**2**
Sympetrum sanguineum		6	**6**
Sympetrum striolatum	3	29	**32**
Total espèces	**20**	**18**	**28**
Total données	**135**	**158**	**293**

Détail par secteur :

- Au total **20 espèces d'anisoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur la rivière d'Alune.

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :
- *Boyeria irene* (16,3 % des données), *Onychogomphus forcipatus* (14,1 %) et *Onychogomphus uncatus* (9,6 %). Ces 3 taxons cumulent 40 % des données sur cette période.

- Au total **18 espèces d'anisoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le secteur de Baumicou (ruisseau et étang des Cadels).

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :
- *Sympetrum striolatum* (18,4 %), *Aeshna cyanea* (11,4 %) et *Libellula quadrimaculata* (10,8 %). Ces 3 taxons cumulent 40 % des données sur cette période.

À l'instar des zygoptères, les taxons les plus représentés sur Baumicou sont caractéristiques des milieux stagnants.
C'est donc un **total de 31 espèces** d'odonates recensées jusqu'en 2023 sur la rivière d'Alune et **30 espèces** mentionnées sur le secteur de Baumicou.

2.2. Connaissances historiques sur les deux affluents de la Drobie

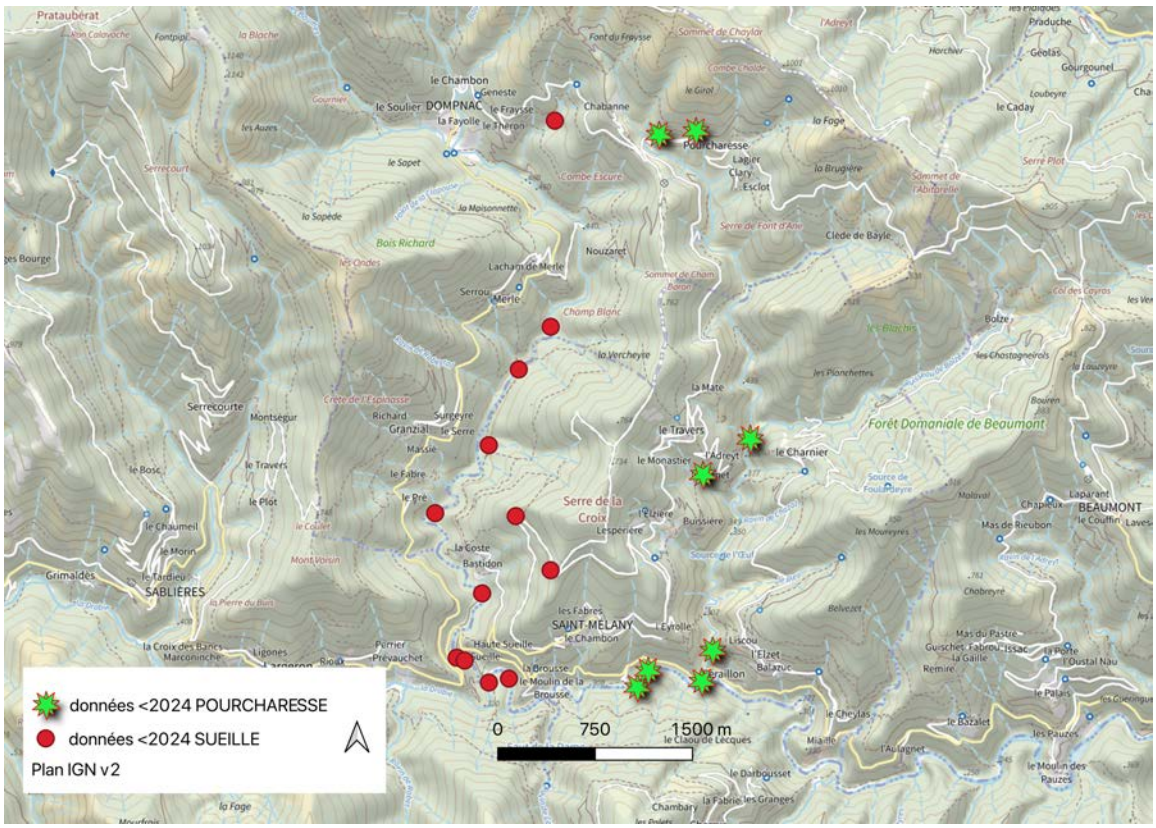
Ce chapitre fait le bilan des données odonatologiques recueillies jusqu'à l'année 2023 sur les secteurs suivants :

- Ruisseau de Sueille
- Ruisseau de Pourcharesse

2.2.1. Localisation des données

L'emprise des observations historiques retenue pour chaque secteur est de quelques centaines de mètres entourant les cours d'eau, de la source à l'embouchure dans la Drobie. Les données sur le cours d'eau principal, proches de l'embouchure sont prises en compte.

La carte 3 localise les observations recueillies jusqu'en 2023 et extraites de la base de données du groupe Sympetrum (GRPLS) qui collecte les données odonatologiques de la région Rhône-Alpes.
Les données anciennes des ruisseaux de Sueille et de Pourcharesse sont groupées sur la carte ci-dessous, compte tenu de la proximité de ces deux cours d'eau.
La zone retenue pour l'extraction des données est la surface totale regroupant les deux ruisseaux.



Carte 3 **:** Localisation des observations antérieures à 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse

2.2.2. Liste des espèces

Les tableaux 3 et 4 dressent la liste des espèces observées et récapitulent respectivement le nombre de mentions pour les zygoptères et les anisoptères.

Tableau 3 : Liste des zygoptères et nombre de données par secteur

Secteurs	**Sueille**	**Pourcharesse**	
ZYGOPTÈRES			**Total**
Calopteryx virgo	6	1	**7**
Calopteryx xanthostoma	7	3	**10**
Platycnemis acutipennis	2	3	**5**
Platycnemis latipes	2	3	**5**
Pyrrhosoma nymphula		2	**2**
Total espèces	**4**	**5**	**5**
Total données	**17**	**12**	**29**

Détail par secteur :

- Au total **4 espèces de zygoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le ruisseau de Sueille.

Les espèces les plus fréquemment notées sont :
Calopteryx xanthostoma (41,2 % des données), *Calopteryx virgo* (35,3 % des données),

- Au total **5 espèces de zygoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le ruisseau de Pourcharesse.

Les espèces les plus fréquemment notées sont :
Calopteryx xanthostoma (25,0 % des données), *Platycnemis acutipennis* (25,0% des données) et *Platycnemis latipes* (25,0 % des données).

Tableau 4 : Liste des anisoptères et nombre de données par secteur

Secteurs	Sueille	Pourcharesse	
ANISOPTÈRES			**Total**
Aeshna cyanea	1	2	**3**
Boyeria irene	10	4	**14**
Cordulegaster bidentata	1		**1**
Cordulegaster boltonii	7	2	**9**
Gomphus pulchellus		2	**2**
Oxygastra curtisii	4	1	**5**
Macromia splendens	2		**2**
Onychogomphus forcipatus	4	3	**7**
Onychogomphus uncatus	5	3	**8**
Libellula depressa	1	1	**2**
Orthetrum brunneum	1	1	**2**
Orthetrum coerulescens	1	1	**2**
Sympetrum striolatum		1	**1**
Total espèces	**11**	**11**	**13**
Total données	**37**	**21**	**58**

Détail par secteur :

- Au total **11 espèces d'anisoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le ruisseau de Sueille.

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :
- *Boyeria irene* (27,0 % des données) et *Cordulegaster boltonii* (18,9 %).

- Au total **11 espèces d'anisoptères** ont été recensées jusqu'en 2023, sur le ruisseau de Pourcharesse.

Les espèces les plus fréquemment signalées sont :
- *Boyeria irene* (19,0 % des données), *Onychogomphus forcipatus* (14,3 %) et *Onychogomphus uncatus* (14,3 %).

C'est donc un **total de 15 espèces** d'odonates recensées jusqu'en 2023 sur le ruisseau de Sueille et **16 espèces** mentionnées sur le ruisseau de Pourcharesse.

Sur ces deux ruisseaux, deux fois moins d'espèces sont signalées jusqu'à 2023 par rapport aux deux affluents de la Beaume (31 pour la rivière d'Alune et 30 pour le secteur de Baumicou).

2.3. Les espèces patrimoniales

Parmi les 45 espèces notées jusqu'en 2023 sur l'ensemble de la zone d'étude, 14 présentent au moins un statut patrimonial (classement en annexe II et/ou IV de la directive Habitats, protection nationale, inscription en liste rouge au niveau européen, national ou régional, ou encore sur la liste d'alerte du département de l'Ardèche). Le tableau 5, ci-dessous, présente la liste des espèces avec leurs statuts respectifs. Pour les listes rouges, ont été retenus les statuts en danger critique (CR), en danger (EN), vulnérable (VU) et quasi-menacé (NT). Au niveau départemental il n'existe pas de Liste Rouge officielle mais une Liste d'Alerte validée par le GRPLS. Les catégories de cette liste départementale sont différentes de celles utilisées dans les listes européennes et nationales établies par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), mais afin d'harmoniser et de simplifier ce tableau, les mêmes catégories sont appliquées ici.

Tableau 5 : Les espèces signalées jusqu'en 2023 avec leur statut patrimonial

	Statuts liste rouge/protection				
ESPÈCES	**CEE**	**LR E**	**LR N**	**LR r**	**LR d**
Zygoptères					
Lestes virens				NT	NT
Platycnemis acutipennis		NT		NT	NT
Platycnemis latipes				NT	NT
Coenagrion scitulum					NT
Anisoptères					
Boyeria irene		NT			
Cordulegaster bidentata				VU	VU
Gomphus pulchellus		NT		NT	VU
Gomphus graslinii	II et IV	NT			
Cordulia aenea				NT	VU
Macromia splendens	II et IV	VU	VU	VU	VU
Onychogomphus uncatus				NT	NT
Oxygastra curtisii	II et IV	NT			
Sympetrum pedemontanum		NT	NT	VU	VU
Total	3	7	2	9	10

Légende :
CEE : espèce figurant en annexe II et/ou IV de la directive européenne Flore Faune Habitats
LR E : espèces évaluées sur la liste rouge européenne (UICN, De Knijf & *al*., 2024)
LR N : espèce figurant sur la liste rouge nationale (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)
LR r : espèce figurant sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes (Deliry & *groupe Sympetrum*, 2014).
LA d : espèce figurant sur la liste d'alerte du département de l'Ardèche (Deliry & *groupe Sympetrum*, 2014).

CR : en danger critique EN : En danger NT : Quasi-menacé VU : Vulnérable

Remarque : La liste rouge européenne a été actualisée en 2024, et le statut européen de certaines espèces a évolué, ce qui engendre quelques différences par rapport à l'étude de 2023 (ajout de *Boyeria irene,* Gomphus *pulchellus* et *Platycnemis acutipennis* dans la colonne **LRE**).

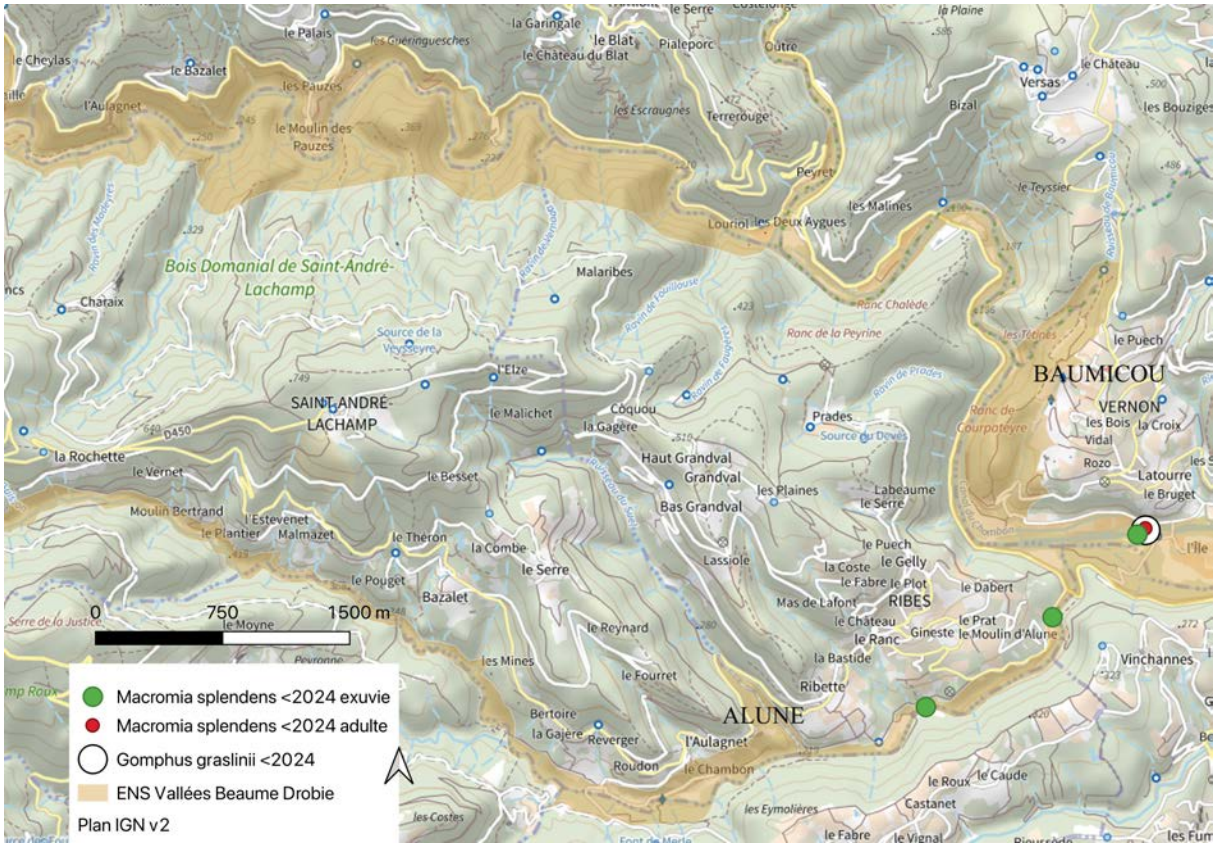
2.3.1. Les espèces d'intérêt communautaire

Sur l'ensemble de la zone d'étude :

- L'unique donnée de **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*) sur la zone d'étude élargie, est celle déjà mentionnée dans l'étude de 2023 puisque qu'il s'agit d'une exuvie trouvée sur la rivière Beaume lors des prospections de 2010 (LADET & *al.*, 2011). La carte 4 localise cette observation située à environ 500 m en aval de l'embouchure de la rivière d'Alune.

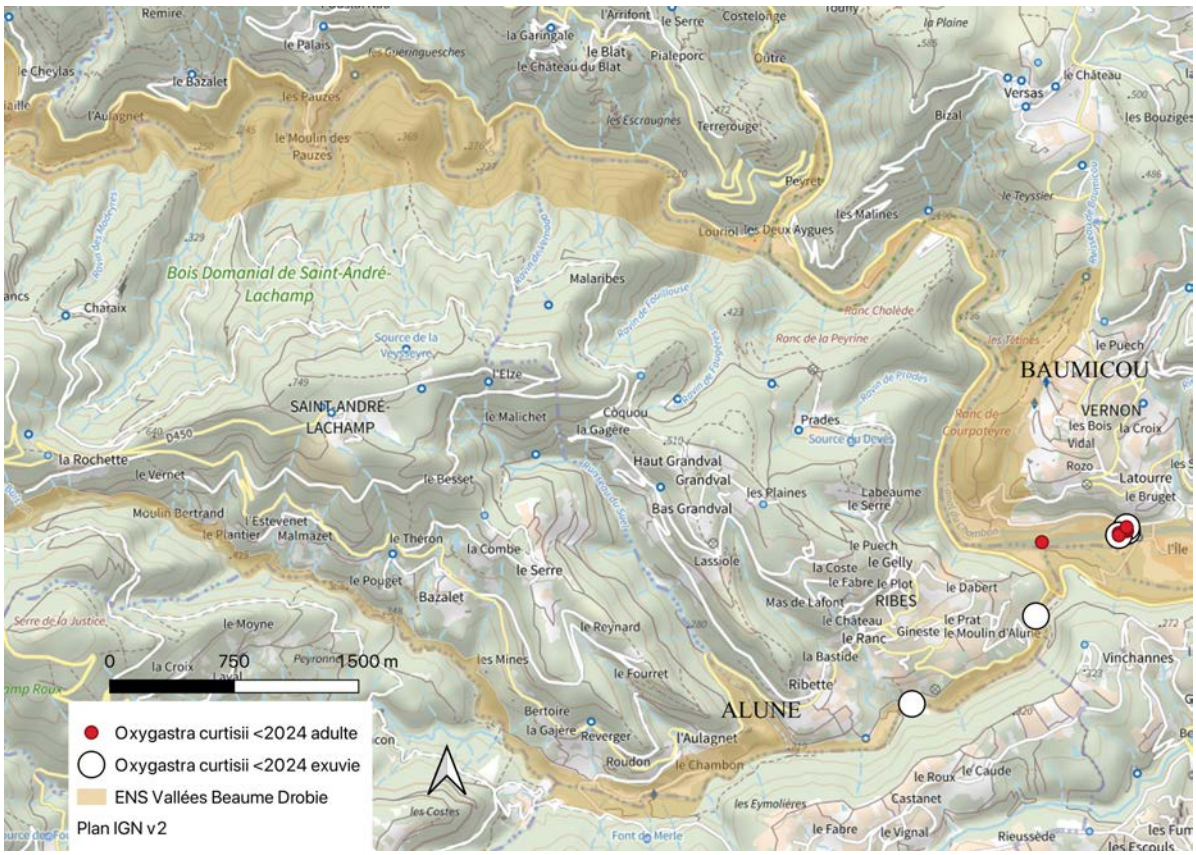
- Les 7 données anciennes de **Cordulie splendide** (*Macromia splendens*) sont réparties principalement sur la rivière d'Alune et la reproduction est confirmée 6 fois. Les cartes 4 et 6 localisent les observations.

- Sur le secteur, la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) est principalement citée de la rivière d'Alune. Sur les 17 données totalisées sur la période antérieure à 2024, la reproduction est avérée 9 fois. Les effectifs d'imagos sont rarement importants avec un nombre maximal de 10 individus le 20 juillet 1997 (HENRIQUET Sylvain). Les cartes 5 et 6 localisent les observations.

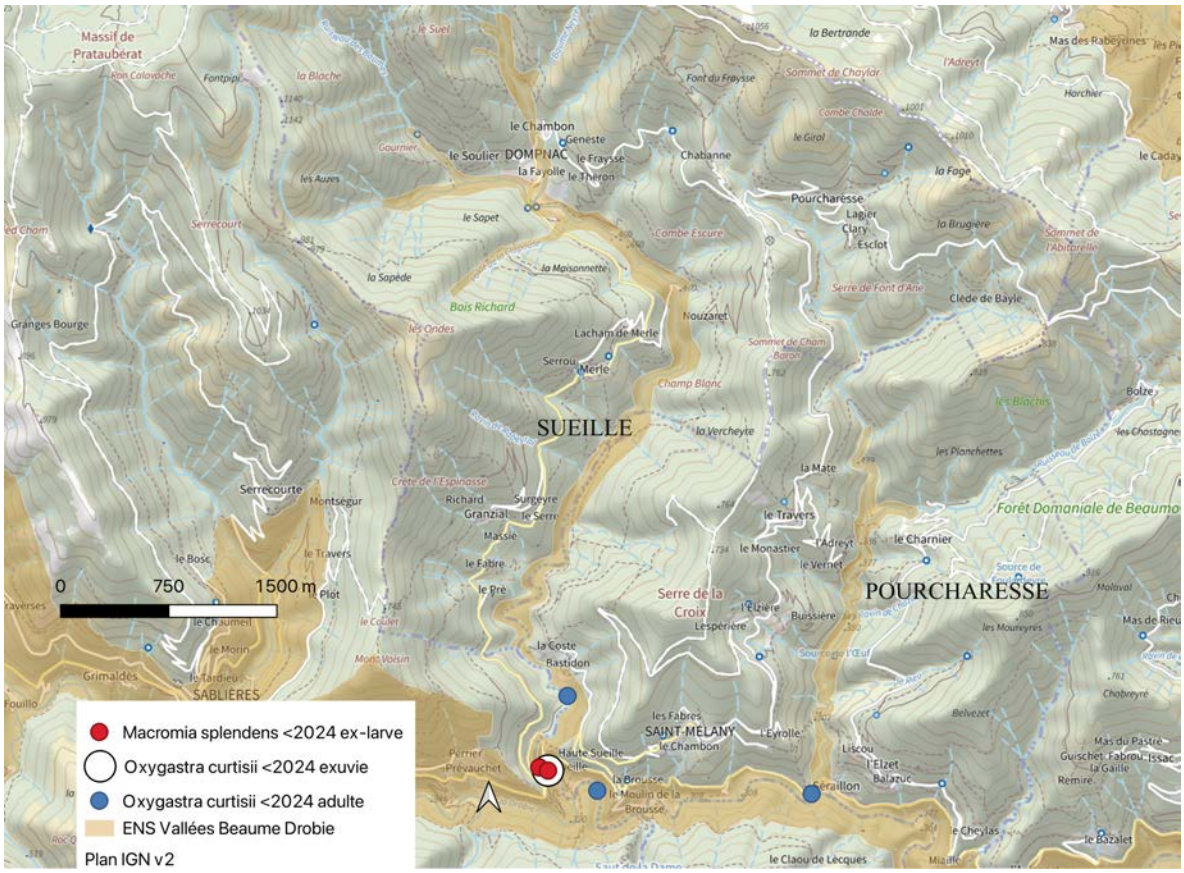


Carte 4 : Localisation des observations de *Gomphus graslinii* et *Macromia splendens* avant 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou

Dans un souci de lisibilité, les données d'*Oxygastra curtisii* antérieures à 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou sont pointées sur la carte suivante.



Carte 5 : Localisation des observations de *Oxygastra curtisii* avant 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou



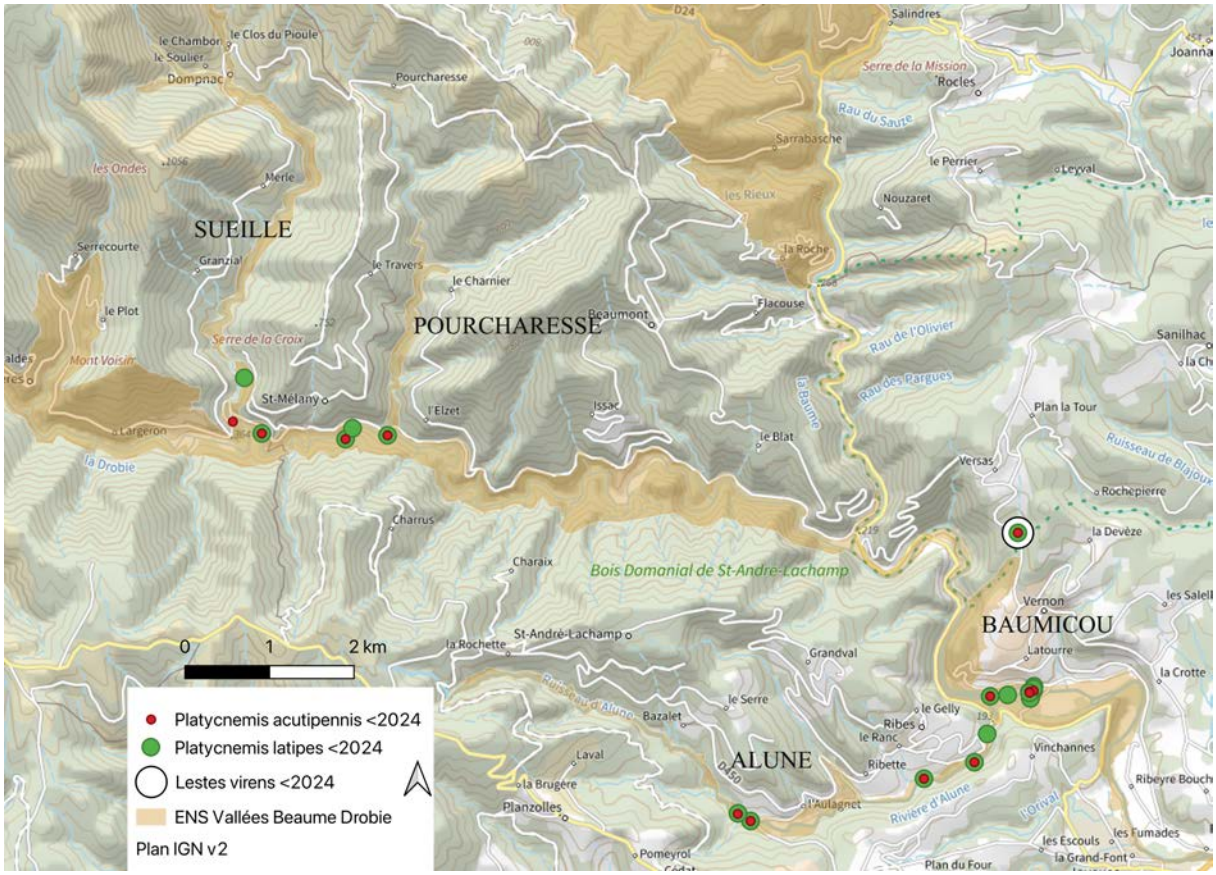
Carte 6 : Localisation des observations de *Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii* avant 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse

Commentaires :

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est mentionnée sur le secteur de Baumicou avant 2024.
Toutes les mentions d'espèces d'intérêt communautaire sont localisées dans les parties aval de la rivière d'Alune et des ruisseaux de Sueille et de Pourcharesse. On retrouve certaines données proches des confluences avec la Beaume et la Drobie, déjà citées dans le rapport de 2023.

2.3.2. Les autres espèces patrimoniales

- Le **Leste verdoyant** (*Lestes virens*) est une espèce plutôt tardive qui affectionne les pièces d'eau bien végétalisées de plaine, ce qui fait que ce taxon est peu contacté lors d'inventaires Odonates axés sur les espèces d'intérêt communautaire citées plus haut. Toutes les données recueillies jusqu'en 2023 sont issues des observations faites sur l'étang des Cadels (Baumicou), voir carte suivante.



Carte 7 : Localisation des observations de *Lestes virens, Platycnemis acutipennis* et *P. latipes* sur l'ensemble de la zone d'étude avant 2024

- L'**Agrion mignon** (*Coenagrion scitulum*) est noté « quasi-menacé » (NT) dans la liste d'alerte du département de l'Ardèche mais son statut devrait évoluer vers une préoccupation mineure compte tenu des observations qui se multiplient ces dernières années. Les 3 mentions sur la dition sont rapportées de l'étang des Cadels, ce taxon étant inféodé aux milieux stagnants.

- L'**Agrion orangé** (*Platycnemis acutipennis*) est assez rare sur la région Rhône-Alpes et dans la partie septentrionale du département de l'Ardèche, il est évalué « quasi-menacé » dans les listes rouges régionale et départementale, et depuis 2024 dans la liste rouge européenne. Il est cependant assez commun sur la partie méridionale du département mais ses effectifs sont en baisse depuis quelques années (JULIAND, obs. pers.). Ce zygoptère se rencontre sur les milieux stagnants mais aussi sur les parties calmes des cours d'eau et il est assez précoce, sur la période étudiée les premiers imagos ont été notés le 23/04/2014 sur l'étang des Cadels.

Jusqu'en 2023 l'espèce est mentionnée sur les 4 secteurs étudiés (carte 7) mais presque 56 % des observations sont faites sur l'étang des Cadels, sur lequel l'effectif maximu de 90 individus a été noté le 17/05/2014.

- Endémique de l'Espagne et du sud de la France, **l'Agrion blanchâtre** (*Platycnemis latipes*) accompagne souvent l'espèce précédente au sud du département de l'Ardèche. Son caractère méridional lui confère une certaine rareté régionale et départementale, évalué dans les deux cas en statut « quasi-menacé ». Jusqu'en 2023 ce taxon est noté sur les 4 secteurs mais la rivière d'Alune apporte 65,5 % des données.

- Dans l'étude de 2023 sur les rivières Beaume et Drobie, l'**Aeschne paisible** (*Boyeria irene)* n'apparaissait pas dans le tableau des espèces patrimoniales. L'actualisation de la liste rouge européenne en 2024 et la modification du statut de cette espèce (préoccupation mineure à quasi menacé) introduisent cet *Aeshnidae* dans le tableau. Néanmoins cette espèce est très bien représentée dans le département et dans l'ensemble du site N2000-ENS Vallées de la Beaume et de la Drobie. La récolte d'exuvie est le meilleur moyen d'apprécier l'état de ses populations.

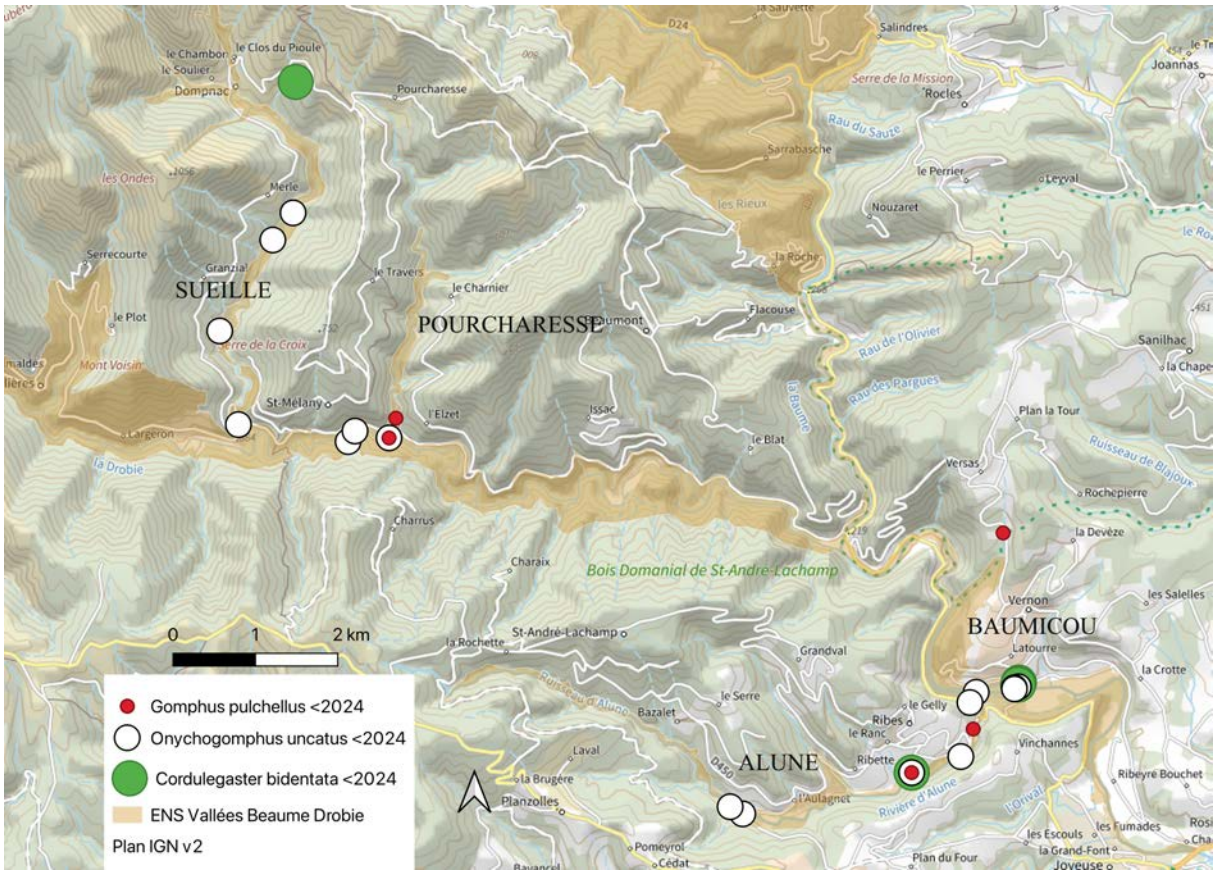
- En Ardèche, les principales populations du **Cordulégastre bidenté** (*Cordulegaster bidentata*) sont cantonnées à la moitié sud du département, sur des secteurs de pente généralement boisés (LADET & al., 2012) où il affectionne les suintements de pente, zones de sources et autres fossés où le flux d'eau peut être très faible (GRAND & BOUDOT, 2006). Jusqu'en 2023, sur les quatre secteurs étudiés cet anisoptère n'est mentionné que 5 fois, avec 4 données sur le secteur de la rivière d'Alune (3 données sur la Beaume en aval de l'embouchure de l'Alune) et 1 donnée sur un ruisseau affluent de la rivière Alune. Préciser le statut de cette espèce nécessite des prospections spécifiques, avec recherche d'exuvies. La carte 8 localise ces observations.

- Dans l'étude de 2023 sur les rivières Beaume et Drobie, Le **Gomphe gentil** (*Gomphus pulchellus*) n'apparaissait pas dans le tableau des espèces patrimoniales. L'actualisation de la liste rouge européenne en 2024 et la modification du statut de cette espèce (préoccupation mineure à quasi menacé, statut lié à son endémisme européen) introduisent ce *Gomphidae* dans le tableau. Ce statut NT pourrait très bien être affecté au niveau départemental, compte tenu de nos observations personnelles en Ardèche méridionale, où les effectifs sont en baisse depuis une dizaine d'années (Pierre JULIAND, non publié). La carte 8 localise les observations antérieures à 2024.

- En Ardèche, la **Cordulie bronzée** (*Cordulia aenea*) est localisée et jamais abondante (LADET & *al*., 2012). L'espèce recherche les eaux stagnantes de tout type, avec une bonne présence sur la montagne ardéchoise. Sur la zone d'étude élargie, les données recueillies jusqu'en 2023 sont rapportées uniquement sur le plan d'eau des Cadels.

- Le **Gomphe à crochets** (*Onychogomphus uncatus*) est surtout mentionné sur les secteurs de Sueille et d'Alune avec 61,9 % des observations rapportées sur ce dernier. Les observations

les plus hautes sont rapportées du ruisseau de Sueille avec une altitude maximale de 400 mètres. Aucune donnée sur les ruisseaux de Pourcharesse et de Baumicou. La carte suivante localise ces observations.



Carte 8 : Localisation des observations de *Cordulegaster bidentata, Gomphus pulchellus* et d'*Onychogomphus uncatus* sur l'ensemble de la zone d'étude avant 2024

- Le cas du **Sympétrum piémontais** (*Sympetrum pedemontanum*) a déjà été évoqué dans le rapport de l'étude de 2023. Ce taxon était présent historiquement sur un canal de dérivation de la Beaume en rive droite sur le secteur amont de l'Île de Vernon. L'étude de 2010 a confirmé cette présence avec une trentaine d'individus à chaque passage sur ce canal utilisé pour l'irrigation agricole (LADET & *al.*, 2011). Les prospections ultérieures n'apportent plus de données pour ce Sympétrum patrimonial rare en Ardèche. Cette disparition est liée à la mise en assec du canal d'irrigation à la faveur de pratiques agricoles plus économes en eau (ALCEDO & al., 2021).

3. Prospections de 2024

Conformément au cahier des charges et comme annoncé en introduction, la présente étude est la phase 2 d'un inventaire plus global visant à actualiser et améliorer les connaissances odonatologiques sur les sites N2000/ENS « vallées de la Beaume et de la Drobie », avec un focus sur les espèces patrimoniales.

3.1. Méthodologie

3.1.1. Choix des stations

Les prospections de 2023 étaient ciblées sur les mêmes stations que celles retenues dans l'étude de 2010, sachant que celles-ci avaient été sélectionnées en fonction de deux orientations principales du cahier des charges :

- Confirmer la présence et préciser la répartition de la **Cordulie splendide** (*Macromia splendens*) et la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*).
- Rechercher deux autres espèces d'intérêt communautaire : l'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*) et le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*).

Les stations de l'étude de 2024 sont, conformément à la feuille de route, situées sur les ruisseaux de Sueille, de Pourcharesse, de Baumicou et la rivière d'Alune. Les éventuels milieux annexes à proximité peuvent être intégrés aux prospections.
Ces 4 tributaires sont situés sur des zones de pente boisées et le choix des zones échantillons est fait aussi en tenant compte de la présence du **Cordulegastre bidenté** (*Cordulegaster bidentata*), espèce inscrite au Plan National d'Action Odonates en vigueur.

Ainsi ce sont au total 5 stations et 11 zones échantillons qui ont été sélectionnées sur les affluents de la Drobie, réparties de la manière suivante :

- 3 stations composées au total de 6 zones échantillons sur le secteur Sueille (SUE)
- 2 stations composées au total de 5 zones échantillons sur le secteur Pourcharesse (POU)

La carte 9 localise ces stations.

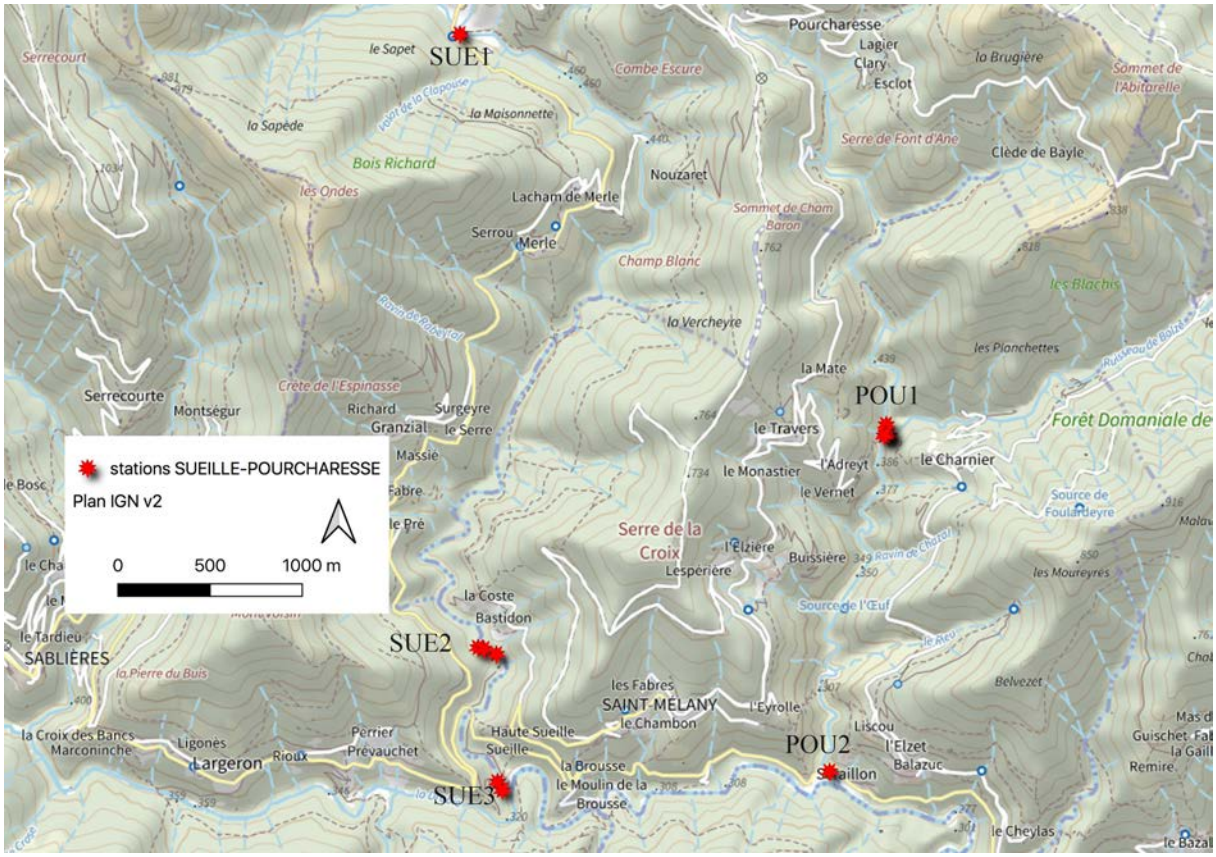
Ce sont au total 7 stations et 7 zones échantillons qui ont été sélectionnées sur les affluents de la Beaume, réparties de la manière suivante :

- 4 stations composées chacune d'1 zone échantillon sur le secteur Baumicou (BAU)
- 3 stations composées chacune d'1 zone échantillon sur le secteur Alune (ALU)

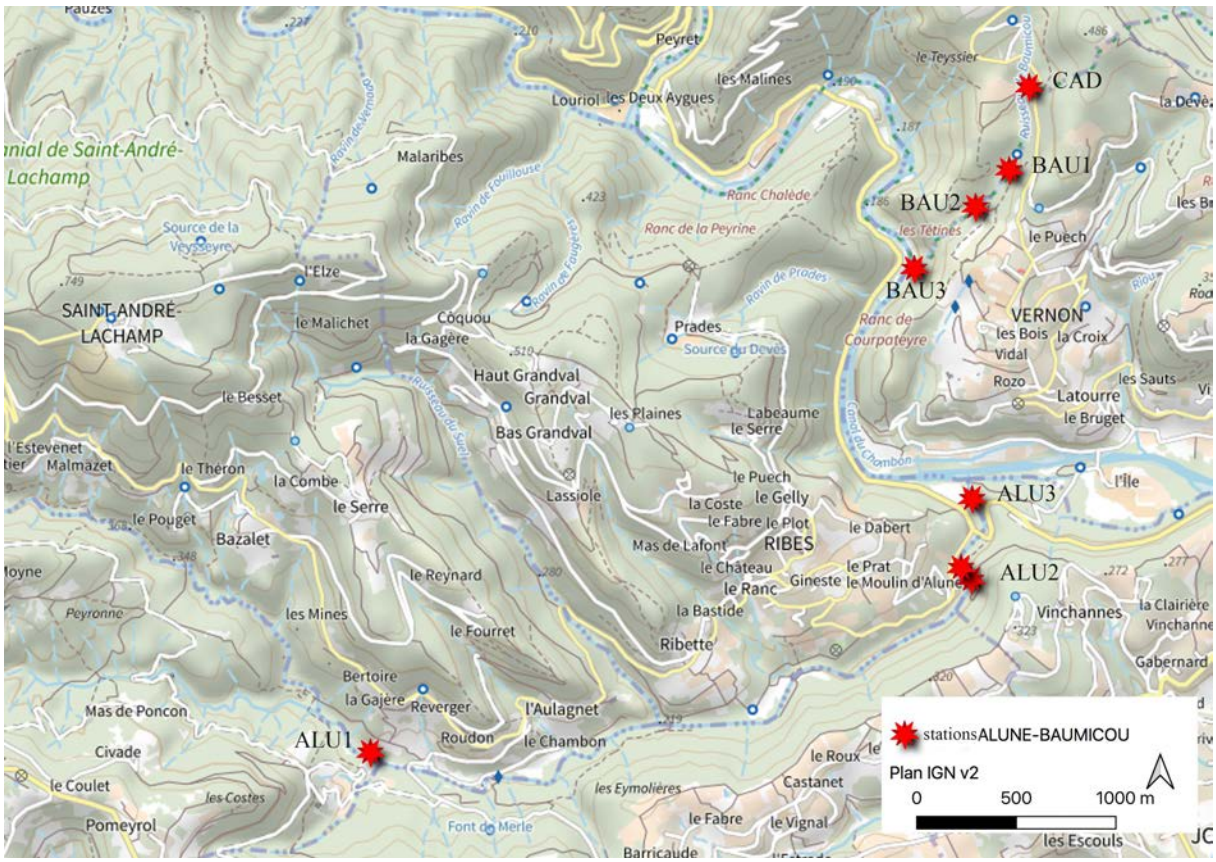
La carte 10 localise ces stations.

La numérotation des stations se fait de l'amont vers l'aval, de même que l'indexation des zones.
Pour rappel l'étang des Cadels, situé légèrement en dehors du périmètre de l'ENS, est intégré dans la présente étude (CAD du secteur Baumicou).

Deux mares situées sur le secteur de Baumicou ont fait l'objet d'une prospection. Elles sont hors protocole, n'apparaissent pas sur la carte 10 mais les résultats sont intégrés dans le présent rapport.



Carte 9 : Localisation des stations prospectées en 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse



Carte 10 : Localisation des stations prospectées en 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou

3.1.2. Protocole de prospection

La période la plus favorable à l'observation des deux espèces d'intérêt communautaire ciblées (*Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii*) mais aussi de *Gomphus graslinii* et *Coenagrion mercuriale* eux aussi protégés, est comprise entre la fin du mois de mai et la fin du mois de juillet. Cette période, aussi favorable à l'observation de *Cordulegaster bidentata,* offre le plus d'opportunités d'observations des adultes des 5 taxons, la récolte des exuvies, en fonction de leur résistance aux conditions météorologiques, pouvant se poursuivre plus tard. Les émergences de *Macromia splendens, Coenagrion mercuriale* et *Cordulegaster bidentata* débutent dès la mi-mai en fonction de la température.

Une bonne connaissance de ce groupe d'insectes permet d'identifier rapidement et sans capture la plupart des espèces à l'état adulte. La capture au filet peut dans certains cas s'avérer nécessaire mais la photographie numérique permet maintenant d'éviter ces captures qui de toute manière sont soumises à autorisation pour les espèces protégées. Les ouvrages utilisés si nécessaire pour l'identification des imagos sont de DIJKSTRA & LEWINGTON (2007) et de WENDLER & NUSS (1994). Celui utilisé pour l'identification des exuvies est de DOUCET (2016).
La recherche des larves est une technique utilisée dans des cas particuliers mais elle peut avoir un impact sur leurs habitats et demande une manipulation des larves qui requiert une grande expérience et du temps.

Afin de pouvoir comparer les résultats des inventaires de 2024 avec ceux de 2023 la même méthode a été appliquée. Elle consiste à noter tous les imagos de zygoptères et d'anisoptères observés durant les prospections et de récolter toutes les exuvies du deuxième sous-ordre pour identification ultérieure. Cette étape liée, aux exuvies, s'avère indispensable dans l'étude des odonates, en particulier pour les espèces qui s'éloignent rapidement des zones d'émergence à l'issue de celle-ci, comme c'est le cas pour les espèces cibles d'anisoptères de l'étude. Exceptionnellement des exuvies de zygoptères sont récoltées. Lors de chaque passage, les conditions de prospections sont notées (horaires et durée de présence sur chaque zone, température de l'eau, conditions météorologiques...).
Les prospections de terrain sont réalisées sous des conditions météorologiques optimales pour la détection des imagos (vent faible, temps ensoleillé et température au moins de 20°C).
Les données supplémentaires issues de prospections complémentaires ou d'observations réalisées entre deux zones ou lors de déplacement en périphérie, sont intégrées aux inventaires.
Chaque fois que cela est possible, les prospections sont effectuées à 2 personnes (Pierre JULIAND et Christine JULIAND), ce qui est indispensable pour mener à bien et simultanément la récolte des exuvies, le comptage et l'identification des imagos.

3.1.3. Calendrier

Le nombre de passages, initialement prévu à 2 ou 3 pour cette étude, est de 2, sur la période la plus favorable. Plusieurs dates consacrées aux repérages ont été nécessaires car certains secteurs nous étaient inconnus.

Les dates des différents passages et les stations concernées sont rassemblées dans le tableau suivant. Si le numéro de la station n'est pas précisé cela signifie que toutes les zones sont concernées.

Tableau 6 : Stations prospectées et observateurs par dates

Dates	13/06/2024		16/06/2024	19/06/2024	21/06/2024	24/06/2024
Observateurs	CPJ		CPJ	CPJ	CPJ	CPJ
Stations	ALU	BAU3	SUE	CAD	BAU1, 2	POU1, 2
Dates	11/07/2024		14/07/2024	15/07/2024	18/07/2024	
Observateurs	CPJ		CPJ	CPJ	CPJ	
Stations	ALU	BAU3	BAU1, 2 CAD	POU1	SUE	POU2

Légende : CPJ : Christine et Pierre JULIAND

3.1.4. Problèmes rencontrés

Comme le montre le tableau 6 le nombre de dates consacrées aux échantillonnages est important et cela s'explique par des accès parfois difficiles pour ces cours d'eau et il a même fallu agrandir certains passages au sécateur. De plus, 3 de ces cours d'eau sont situés dans des zones de pente assez forte au sein de vallons encaissés et très boisés.
Une autre raison, déjà évoquée en 2023 est une météorologie peu favorable à partir de la fin du mois de mai et sur le mois de juin. En effet de nombreuses journées ont été perturbées par des conditions météorologiques peu favorables aux prospections odonatologiques, ce qui nous a obligés à réduire les temps de prospection en privilégiant les moments ensoleillés.

Nous avons aussi constaté à certaines dates l'impact d'orages sur les niveaux d'eau ce qui a très probablement impacté aussi les récoltes d'exuvies.
Cela provoque en effet la disparition des exuvies des Gomphidés qui émergent à très faible hauteur mais aussi de celles qui ne sont pas protégées des fortes pluies. Ce phénomène est souvent confirmé par la présence d'exuvies au sol, dans une position atypique.



Fin d'émergence chez *Onychogomphus uncatus* femelle, SUE2 16 juin 2024

3.2. Descriptif des stations et résultats globaux

La présentation des stations est déclinée par secteur et par station de l'amont vers l'aval et pour chacune des zones échantillons une photo accompagne un bref descriptif. Une photo aérienne de la station est jointe afin de localiser précisément chaque zone échantillonnée, au **niveau de la partie centrale**.
Les durées de prospections et les températures d'eau sont récapitulées par secteur en début de chapitre, sous forme de tableau. Ces temps dédiés au terrain sont l'équivalent en minute du temps effectif consacré aux échantillonnages, ce qui donne par exemple 120 minutes pour 1 heure de prospection à 2 personnes.

3.2.1. Le secteur de Baumicou

Le ruisseau de Baumicou prend sa source au niveau du lieudit de Versas sur la commune de Sanilhac mais a un caractère intermittent au moins jusqu'à la route D303. De cette route départementale jusqu'à son embouchure dans la Beaume, soit 1,4 km, son niveau d'eau est plus conséquent. La partie intégrée au nouveau périmètre de l'ENS débute de l'embouchure et se termine entre la grotte de Baumicou et l'étang des Cadels. Tout le long de ce tracé, le ruisseau coule au fond d'un vallon étroit et très boisé.

Sur les 4 stations sur ce secteur, 3 sont sur le ruisseau :
- BAU1 et BAU2 ont été choisies par leur accès relativement aisé par le chemin de randonnée des tétines.
- BAU3 est sur la confluence du ruisseau avec la Beaume.
- Une est rattachée à l'étang des Cadels (CAD), situé à quelques mètres du ruisseau mais en dehors du périmètre de l'ENS.

Voir la carte 10 pour la localisation des stations.

Tableau 7 : Durées de prospection et température de l'eau

	Durée prospection en minute		Température eau en °C	
ZONES	1er passage	2nd passage	1er passage	2nd passage
BAU1	**90**	**70**	**18,8**	**19,3**
BAU2	**70**	**60**	**18,6**	**19**
BAU3	**120**	**150**	**20,4**	**24,3**
CAD	**120**	**120**		

La température de l'eau est prise à l'aide d'un thermomètre digital utilisé en aquariophilie. La mesure est faite au minimum sur une zone par station, environ à 1 m de la berge et à 10 cm de profondeur. La température de l'eau n'a pas été relevée sur l'étang des Cadels.
Pour rappel les durées de prospection sont le cumul en minutes du temps effectif passé pour les prospections de chaque zone.

- **Station BAU1. Ruisseau de Baumicou**

Commune : **Sanilhac** (rive droite) et **Vernon** (rive gauche)
Altitude : 290 mètres

Compte tenu de leur proximité les 3 stations BAU sont localisées sur la même vue aérienne qui suit. Une seule zone échantillon pour chaque station.



Vue aérienne des stations du ruisseau de BAUMICOU

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre Juliand) pour la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	21/06/2024	14/07/2024
Météo	Passages nuageux	Ensoleillé
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	26,2°C	31°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Une seule zone sur cette station qui se situe un peu en aval de la grotte de Baumicou. Elle est constituée des deux rives du ruisseau.

Lors des repérages, une station avait été pointée plus en amont, vers l'étang des Cadels, mais lors du premier passage son niveau d'eau était trop bas pour la conserver.



Vue de l'amont de la ***zone*** **BAU1**, 14 juillet 2024



Vue du plan d'eau de la ***zone*** **BAU1**, 21 juin 2024

Cette zone échantillon est constituée d'un petit plan d'eau d'environ 7 à 8 m de diamètre et dont le fond est sableux. En amont quelques vasques sur dalle rocheuse et vers l'aval une partie plus rapide avec des rochers affleurants. Les secteurs les plus profonds ont une hauteur d'eau d'environ 80 cm. Les berges sont bien végétalisées (herbes, mousses…). Le linéaire échantillonné est d'environ 45 mètres.
Le site est relativement encaissé dans ce vallon boisé de pins maritimes et de chênes verts.

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx xanthostoma		1	1
Chalcolestes viridis		1	1
Coenagrion puella	2	1	3
Platycnemis latipes		1	1
Pyrrhosoma nymphula	2	3	5
Total zygoptères	4	7	**11**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		3	3
Oxygastra curtisii		1	1
Orthetrum coerulescens	1	2	3
Total anisoptères	1	6	**7**

Sur le cumul des deux passages, 8 espèces d'odonates ont été recensées dont 5 espèces de zygoptères et 3 d'anisoptères. Les effectifs sont très faibles, la majorité des observations sont réalisées lors du second passage.

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Aeshna cyanea		34+ **1HZ**	35
Cordulegaster boltonii	1	**1HZ**	2
Oxygastra curtisii	8		8
Total	9	36	**45**

Les exuvies ajoutent deux espèces non contactées à l'état adulte et surtout apportent la preuve de reproduction de la **Cordulie à corps fin** et montrent une nette prédominance de **l'Aeschne bleue** dont 1 exuvie a été trouvée en dehors de la zone échantillon (**HZ**) mais à proximité.
Une exuvie de *Cordulegaster boltonii* a été aussi trouvée hors zone lors du second passage.

- **Station BAU2. Ruisseau de Baumicou**

Commune : **Sanilhac** (rive droite) et **Vernon** (rive gauche)
Altitude : 277 mètres

Voir la localisation sur la vue aérienne précédente.

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	21/06/2024	14/07/2024
Météo	Passages nuageux	Ensoleillé
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	26,2°C	31°C
Observateurs	CPJ	CPJ



Vue de la ***zone*** **BAU2** l'amont à gauche et l'aval à droite, 21 juin 2024

Une seule zone sur cette station qui se situe un peu en aval de BAU1. Elle est constituée des deux rives du ruisseau. La partie amont est relativement ombragée, la largeur est en moyenne de 1 mètre. Les berges sont en grande partie rocheuses mais avec une belle couverture végétale. L'aval est plus ouvert et le ruisseau coule entre des rochers où le niveau d'eau varie de 10 à 20 cm. Le linéaire échantillonné est d'environ 50 mètres.

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx virgo	1		1
Chalcolestes viridis		1	1
Lestes virens		2	2
Sympecma fusca	**1HZ**	1	2
Coenagrion puella	25	6	31
Coenagrion scitulum	**1HZ**		1
Pyrrhosoma nymphula	3		3
Total zygoptères	31	10	**41**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		2	2
Aeshna cyanea	**1HZ**		1
Cordulegaster boltonii	1		1
Crocothemis erythraea		1	1
Onychogomphus forcipatus	**1HZ**		1
Libellula depressa	1		1
Orthetrum brunneum	1	1	2
Orthetrum coerulescens	1	2	3
Sympetrum striolatum	**1HZ**		1
Total anisoptères	7	6	**13**

Sur le cumul des deux passages, 16 espèces d'odonates ont été recensées dont 7 espèces de zygoptères et 9 d'anisoptères. La plus abondante est *Coenagrion puella* pour les zygoptères (75,6 % des imagos) alors qu'il n'y a pas vraiment d'espèces dominantes pour les anisoptères. À noter que 4 taxons ont été observés uniquement à proximité de la zone échantillon (**HZ**).

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Aeshna cyanea		2	2
Sympetrum striolatum		1	1
Total		3	**3**

Les récoltes d'exuvies confirment la reproduction de deux espèces d'anisoptères.

- **Station BAU3. Ruisseau de Baumicou à son embouchure**

Commune : **Vernon**
Altitude : 185 mètres

Voir la localisation sur la vue aérienne précédente.

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	13/06/2024	11/07/2024
Météo	Ensoleillé	Ensoleillé
Vent	N modéré	Faible S
T° ambiante	25°C	25,5°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Cette station se situe entre la rivière Beaume et une petite cascade qui marque la fin de la partie pentue du ruisseau de Baumicou.



Vue partielle de la ***zone*** **BAU3**, 13 juin 2024

La zone prise en compte est une série de vasques alimentées par le ruisseau, les pluies ou les crues de la Beaume et qui occupent une surface d'environ 900 m^2. Certaines sont bien végétalisées et les hauteurs d'eau constatées lors des deux passages étaient faibles à moyennes (30 cm). Le débit était faible le 13 juin et très faible le 11 juillet.



Autre vue de la ***zone*** **BAU3**, 13 juin 2024



Vue de la partie la plus aval de la ***zone*** **BAU3** (Beaume en arrière-plan), 13 juin 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	1er passage	2nd passage	Total
Chalcolestes viridis		11	11
Lestes virens		1	1
Coenagrion puella	6	10	16
Erythromma lindenii	2		2
Ceriagrion tenellum		1	1
Platycnemis latipes		4	4
Platycnemis acutipennis	3	4	7
Pyrrhosoma nymphula	1		1
Total zygoptères	12	31	**43**

Anisoptères imagos	1er passage	2nd passage	Total
Boyeria irene	1	1	2
Anax imperator	2	1	3
Crocothemis erythraea		1	1
Libellula depressa	3	1	4
Onychogomphus uncatus	6		6
Onychogomphus forcipatus	3	1	4
Macromia splendens		1	1
Orthetrum brunneum	2	3	5
Orthetrum coerulescens		1	1
Sympetrum striolatum		2	2
Total anisoptères	17	12	**29**

Sur le cumul des deux passages, 18 espèces d'odonates ont été recensées dont 8 espèces de zygoptères et 10 d'anisoptères. Les plus abondantes sont pour les zygoptères *Coenagrion puella* (37,2 % des imagos) et *Chalcolestes viridis* (25,6 %), le cumul des imagos d'*Onychogomphus forcipatus* et d'*Onychogomphus uncatus* pour les anisoptères représentent 34,5 % du total des effectifs et *Orthetrum brunneum* 17,2 %.

Résultats des inventaires exuvies :

Exuvies	1er passage	2nd passage	Total
Calopteryx xanthostoma	1		1
Chalcolestes viridis		20	20
Boyeria irene		**7HZ**	7
Aeshna cyanea		1	1
Cordulegaster boltonii	1	**2HZ**	3
Macromia splendens	4		4
Oxygastra curtisii	1		1
Onychogomphus uncatus	20	11+**1HZ**	32
Onychogomphus forcipatus		3+**2HZ**	5
Sympetrum striolatum		6+**2HZ**	8
Total	27	55	**82**

Les récoltes d'exuvies ajoutent *Calopteryx xanthostoma*, *Aeshna cyanea*, *Cordulegaster boltonii*, *Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii* à la liste des espèces notées à l'état adulte. L'espèce dominante est *Onychogomphus uncatus* avec 39,0 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages.

Les 4 exuvies de *Macromia splendens* ont été trouvées sur un rocher au-dessus d'un tout petit plan d'eau (cf. deuxième photo de la zone et ci-dessous). La faible profondeur de cet endroit est atypique pour ce taxon et probablement que ces exuvies proviennent de larves déplacées de la rivière Beaume par une soudaine montée des eaux.



Exuvies *de M. splendens* (3), *C. boltonii* (1) et *C. xanthostoma* (1), BAU3 le 13 juin 2024

- **Station CAD. Étang des Cadels**

Communes : **Sanilhac** moitié nord et **Vernon** moitié sud
Altitude : 381 mètres

La zone échantillon est constituée de l'ensemble du périmètre de la retenue, berges, chemin et abords. L'étang des Cadels est une retenue collinaire destinée à l'irrigation agricole.



Vue aérienne de la station CAD

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour l'ensemble de la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	19/06/2024	14/07/2024
Météo	Voilé, chaud	Ensoleillé, chaud
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	28°C	31°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Pour rappel la température de l'eau n'a pas été relevée lors des deux passages.
Ce site a fait l'objet d'un troisième passage hors calendrier le 15/09/2024 qui a permis d'ajouter des espèces de fin d'été. Les résultats de cette prospection sont intégrés dans ceux du second passage mais notés en gras (**HC**).



Vue générale de l'étang des Cadels, 19 juin 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx xanthostoma	1		1
Chalcolestes viridis	1	**5HC**	6
Lestes virens		**2HC**	2
Coenagrion puella	30	30	60
Coenagrion scitulum		2	2
Erythromma lindenii	12	25	37
Ischnura elegans	10	20	30
Enallagma cyathigerum	4		4
Platycnemis acutipennis	1	1	2
Ceriagrion tenellum		2	2
Pyrrhosoma nymphula		3	3
Total Zygoptères	59	90	**149**

Les espèces dominantes, comme prévu, sont celles des milieux stagnants (*C. puella, I. elegans*) ou faiblement courants (*E. lindenii*). Ces trois taxons cumulent 85,2 % du total des imagos de zygoptères. ***Lestes virens*** n'a été contacté que le 15/09/2024 (hors calendrier).

Anisoptères imagos	1er passage	2nd passage	Total
Aeshna cyanea		**1HC**	1
Aeshna mixta		**7HC**	7
Anax imperator	4	4	8
Anax parthenope	1		1
Cordulegaster boltonii		**1HC**	1
Cordulia aenea	1		1
Crocothemis erythraea	1	6	7
Libellula depressa	1		1
Libellula quadrimaculata	6	7	13
Onychogomphus uncatus	1		1
Orthetrum cancellatum		1	1
Orthetrum coerulescens		3 + **1HC**	4
Sympetrum sanguineum		3	3
Sympetrum striolatum		2 + **25HC**	27
Total Anisoptères	15	61	**76**

Les deux espèces d'anisoptères dominantes sont *Sympetrum striolatum* (36 % du total des imagos) et *Libellula quadrimaculata* (17,1 % du total) mais le premier taxon est surtout présent en fin d'été. ***Aeshna cyanea***, ***Aeshna mixta*** *et* ***Cordulegaster boltonii*** n'ont été contactés que le 15/09/2024 (hors calendrier).

Sur le cumul des trois passages, 25 espèces d'odonates ont été recensées dont 11 espèces de zygoptères et 14 d'anisoptères, avec **4 espèces notées uniquement lors du troisième passage**.

Résultats des inventaires exuvies :

Aucune exuvie n'a été récoltée sur les deux passages protocolés. Cela s'explique en partie par le fait qu'une petite partie des berges est accessible à pied sec.



Libellula quadrimaculata, les Cadels, 9 mai 2024

3.2.2. Le secteur d'Alune

La rivière d'Alune prend sa source à 800 mètres d'altitude sur la commune de Saint-André-Lachamp, puis s'écoule entre cette commune et Planzolles sur une dizaine de kilomètres avant d'alimenter la rivière Beaume un peu à l'est de Ribes.

Le choix s'est porté sur 3 stations avec 2 zones échantillons sur la station ALU2.
Voir la carte 10 pour la localisation de ces sites.

Tableau 8 : Durées de prospection et température de l'eau

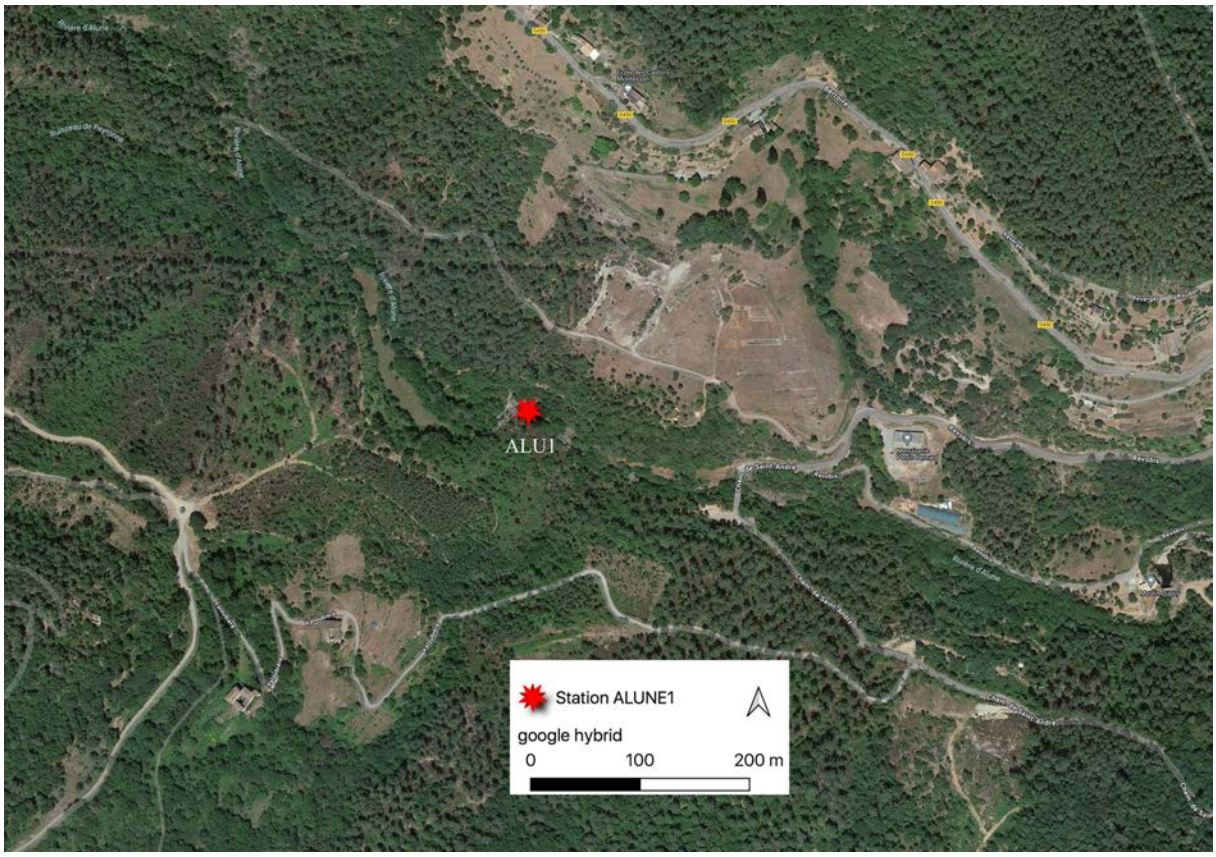
	Durée prospection en minute		Température eau en °C	
ZONES	1er passage	2nd passage	1er passage	2nd passage
ALU1	**90**	**90**	**16,7**	**24,0**
ALU2a	**60**	**60**	**14,8**	
ALU2b	**60**	**120**		**20,5**
ALU3	**180**	**100**	**13,8**	**19,3**

La température de l'eau est prise à l'aide d'un thermomètre digital utilisé en aquariophilie. La mesure est faite au minimum sur une zone par station, environ à 1 m de la berge et à 10 cm de profondeur.
Pour rappel les durées de prospection sont le cumul en minutes du temps effectif passé pour les prospections de chaque zone.

NB : Lors du premier passage sur la station ALU1 (13/06/2024), un secteur situé à plus de 500 m en aval de ALU1 a été visité mais n'a pas été retenu comme une station. Les données recueillies sont dans le fichier des données brutes et apparaissent sous forme de tableau à la suite des résultats d'exuvie de ALU1.

- **Station ALU1. Rivière d'Alune entre Valoubière et la Gajère.**

Commune : **Planzolles** en rive droite et **Saint-André-Lachamp** en rive gauche
Altitude : 255 mètres



Vue aérienne de la station ALU1

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre Juliand) pour la station.

	1er passage	2nd passage
Date	13/06/2024	11/07/2024
Météo	Ensoleillé	Ensoleillé
Vent	N modéré	Faible S
T° ambiante	25°C	30°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Une seule zone échantillon. Suite de petits rapides entre rochers affleurants. Les deux rives sont bordées d'aulnes et de quelques osmondes. Certaines vasques sont assez profondes (1 mètre).
Linéaire prospecté d'environ 25 mètres.



Vue de la ***zone* ALU1** lors du repérage, 10 mai 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx haemorrhoidalis		1	1
Calopteryx xanthostoma	1	1	2
Calopteryx virgo	4	15	19
Platycnemis acutipennis		3	3
Platycnemis latipes		8	8
Total Zygoptères	5	28	**33**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		2	2
Anax imperator	1		1
Total Anisoptères	1	2	**3**

Sur le cumul des deux passages, 7 espèces d'odonates ont été recensées dont 5 espèces de zygoptères et 2 d'anisoptères. Les plus abondantes sont *Calopteryx virgo* (57,6 % des imagos) et *Platycnemis latipes* (24,2 %) pour les zygoptères et les effectifs des imagos d'anisoptères ne sont pas significatifs.

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	1er passage	2nd passage	Total
Boyeria irene		9	9
Cordulegaster bidentata	1		1
Onychogomphus uncatus	1	12	13
Total	2	21	**23**

L'espèce dominante est *Onychogomphus uncatus* avec 56,5 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages. La récolte d'exuvies confirme la reproduction de *Boyeria irene* et apporte une nouvelle espèce (*Cordulegaster bidentata*).

Résultats du passage du 13/06/2024 hors zone (500 m en aval de ALU1)

Espèces	Secteur 1	Secteur 2
Calopteryx virgo		1imago
Cordulegaster boltonii	2 imagos	1exuvie
Macromia splendens		1imago
Gomphus vulgatissimus		1imago

Secteur 1 : chemin de Langlade **Secteur 2 :** Moulin Gournier

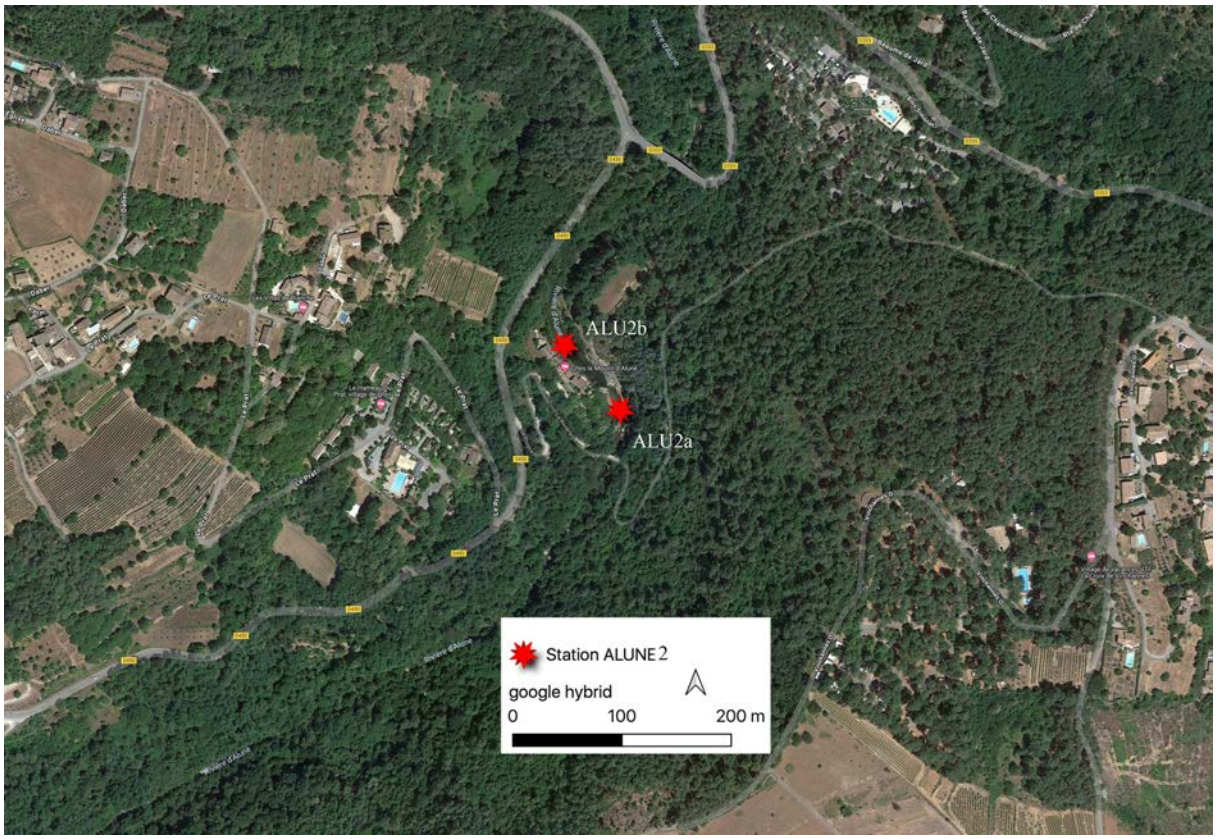


Femelle de ***Gomphus vulgatissimus***, 13 juin 2024, moulin Gournier

- **Station ALU2. Rivière d'Alune au moulin d'Alune.**

Commune : **Joyeuse** en rive droite et **Ribes** en rive gauche
Altitude : 183 mètres

Deux zones échantillons sur cette station située sur une propriété privée, le moulin d'Alune.



Vue aérienne des zones échantillons de la station ALU2

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre Juliand) pour l'ensemble des zones échantillons.

	1er passage	**2nd passage**
Date	13/06/2024	11/07/2024
Météo	Ensoleillé	Ensoleillé
Vent	N modéré	Faible S
T° ambiante	25°C	34°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Zone a. Rivière d'Alune. Les deux rives d'une zone calme, bien ensoleillée, large et peu profonde en amont d'un seuil naturel. En rive droite prédominent des dalles rocheuses et la rive gauche, bien végétalisée, présente des zones sableuses. Quelques aulnes et osmondes sont présents sur les berges en rive droite. Le linéaire prospecté est d'environ 30 mètres.



Vue de la ***zone a***, 13 juin 2024

Zone b. Rivière d'Alune. Les deux rives d'un plan d'eau juste en aval de la **zone a**. Linéaire prospecté d'environ 65 mètres.



Vue de la partie aval de la ***zone b***, 13 juin 2024

Ce plan d'eau a un régime particulier dans la mesure où il est créé par un seuil artificiel qui est fermé sur la période estivale et ouvert le reste de l'année. La photo précédente, du 13/06/2024, a été faite 3 jours après la fermeture du seuil par le propriétaire en accord avec les services de la police de l'eau.
La hauteur d'eau en rive gauche est faible en amont et devient de plus en plus importante vers l'aval pour atteindre 2 mètres en limite de zone échantillon. La rive droite est plus régulière avec environ 60 centimètres d'eau. C'est de ce côté de la rivière que l'eau s'écoule quand le barrage est ouvert.
Les deux rives sont bien végétalisées mais une grande partie de la rive gauche est fauchée par le propriétaire.

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Calopteryx haemorrhoidalis				1		1	**1**
Calopteryx xanthostoma		3	5	3	5	6	**11**
Coenagrion puella				13		13	**13**
Erythromma lindenii			1	4	1	4	**5**
Ischnura pumilio				1		1	**1**
Platycnemis acutipennis	5	10	7	40	12	50	**62**
Platycnemis latipes			7	40	7	40	**47**
Platycnemis pennipes				1			**1**
Ceriagrion tenellum		1				1	**1**
Total Zygoptères	5	14	20	103	25	116	**142**

Anisoptères imagos	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Boyeria irene			1	3	1	3	**4**
Anax imperator		1		1		2	**2**
Cordulegaster boltonii		2				2	**2**
Cordulegaster bidentata			**1HZ**		1		**1**
Onychogomphus forcipatus		1		1		2	**2**
Macromia splendens		1		1		2	**2**
Oxygastra curtisii			1	4	1	4	**5**
Orthetrum coerulescens				2		2	**2**
Sympetrum sanguineum			1		1		**1**
Total Anisoptères		5	4	12			**21**

Sur le cumul des deux passages, 18 espèces d'odonates ont été recensées dont 9 espèces de zygoptères et 9 d'anisoptères sur l'ensemble des zones échantillons.
Le genre *Platycnemis* domine nettement pour les zygoptères avec un cumul de plus de 77 % des imagos et pour les anisoptères il n'y a pas d'espèces qui dominent nettement.

Le seul imago de *Platycnemis pennipes* noté sur ALU2b est certainement en déplacement, cette espèce étant très rare sur le secteur.
Un imago de ***Cordulegaster bidentata*** a été observé en dehors des zones échantillons (**HZ**), posé à proximité des habitations.

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Boyeria irene			16	35	16	35	**51**
Cordulegaster boltonii		1		1		2	**2**
Cordulegaster bidentata				1		1	**1**
Onychogomphus forcipatus			12	25	12	25	**37**
Onychogomphus uncatus		1		7		8	**8**
Macromia splendens		3+**1HZ**	**2HZ**	2	2	6	**8**
Orthetrum brunneum			1		1		**1**
Total		6	31	71	31	77	**108**

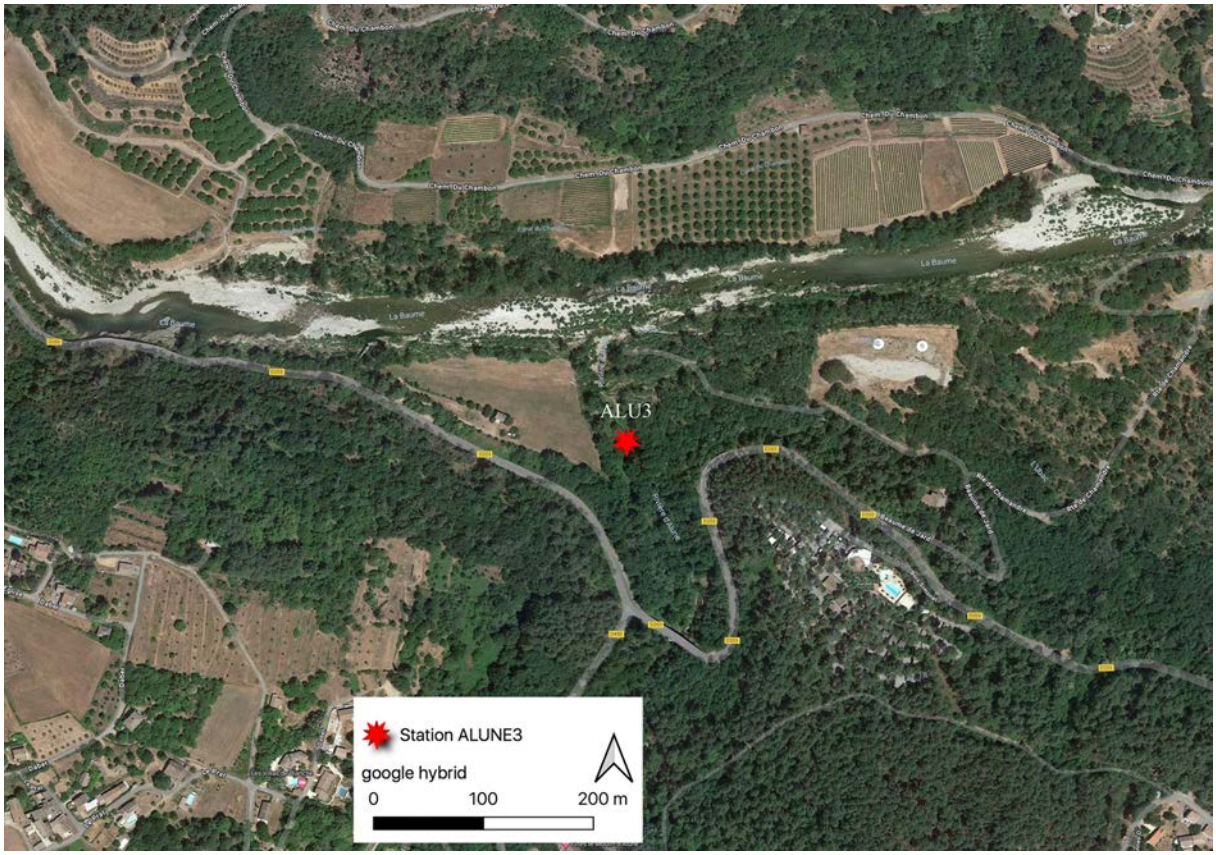
Les espèces dominantes sont *Boyeria irene* avec 47,2 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages, et *Onychogomphus forcipatus* avec 34,2 % du total. En comptant les exuvies de *Macromia splendens* trouvées **hors zones** mais très proches des limites, le total est de 8.
Une exuvie de *Cordulegaster bidentata* a été trouvée en rive gauche de la zone b au niveau d'un ruissellement sur une partie rocheuse très fournie en fougères et herbes diverses.
Le faible nombre d'exuvies récoltées lors du premier passage s'explique par la fermeture du barrage 3 jours avant, ce qui a mis en eau une grande partie de la rive gauche jusqu'alors exondée.



Cordulagaster bidenta mâle, hors zones ALU2, 11 juillet 2024

- **Station ALU3.**

Commune : **Joyeuse** en rive droite et **Ribes** en rive gauche
Altitude : 183 mètres



Vue aérienne de la station ALU3

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre Juliand) pour la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	13/06/2024	11/07/2024
Météo	Ensoleillé	Ensoleillé
Vent	N modéré	Faible S
T° ambiante	25°C	26°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Cette zone échantillon, située un peu en amont de l'embouchure, est constituée des deux rives de la rivière sur un linéaire d'environ 60 mètres.
L'ensemble est un secteur calme, peu profond. La partie amont de la rive droite est assez ombragée par de grands aulnes et le bord est pourvu de ronciers, le substrat est de nature sableuse. La rive opposée, plus ensoleillée, présente quelques ronciers et une végétation diverse. La profondeur en pied de berge est d'environ 10 cm et entre les deux rives se trouve une zone plus profonde (50 cm).



Vue partielle de la ***zone* ALU3**, 10 mai 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx xanthostoma	8	15	23
Calopteryx virgo	3	3	6
Coenagrion puella		1	1
Platycnemis latipes		1	1
Total Zygoptères	11	20	**31**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		1	1
Cordulegaster boltonii	3	3	6
Cordulegaster bidentata		**1HZ**	1
Onychogomphus forcipatus		1	1
Onychogomphus uncatus		1	1
Macromia splendens	**1HZ**		1
Total Anisoptères	4	7	**11**

Sur le cumul des deux passages, 10 espèces d'odonates ont été recensées dont 4 espèces de zygoptères et 6 d'anisoptères. La plus abondante pour les zygoptères est *Calopteryx xanthostoma* (79,2 % des imagos) et pour les anisoptères l'espèce dominante est *Cordulegaster boltonii* mais globalement les effectifs d'anisoptères sont très faibles.

Deux taxons sont notés hors zones (**HZ**) : Un mâle de *Cordulegaster bidentata* posé en lisière de la partie boisée bordant la rivière un peu en amont de la zone échantillon, et un mâle de *Macromia splendens* a été vu lors de l'accès à la station ALU3 au bord de la D203 le 13 juin 2024.

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		15	15
Onychogomphus forcipatus		6	6
Onychogomphus uncatus	1	2	3
Total	1	23	**24**

Les espèces les plus abondantes sont *Boyeria irene* et *Onychogomphus forcipatus* qui cumulent 87,5 % des exuvies récoltées sur l'ensemble des deux passages.
Ces recherches permettent de mieux apprécier le statut de *Boyeria irene* mais n'apportent pas de preuve de reproduction des 2 *Cordulegaster* ni de *Macromia splendens*.



Femelle ténérale de *Calopteryx virgo*, ALU3 le 13 juin 2024

3.2.3. Le secteur de Sueille

Le ruisseau de Sueille prend sa source à 1100 mètres d'altitude sur la commune de Dompnac, puis s'écoule entre cette commune et Saint-Mélany sur un peu moins de 9 de kilomètres avant d'alimenter la rivière Drobie.

Le choix s'est porté sur 3 stations avec 3 zones échantillons sur la station SUE2 et 2 sur SUE3.
Voir la carte 9 pour la localisation de ces sites.

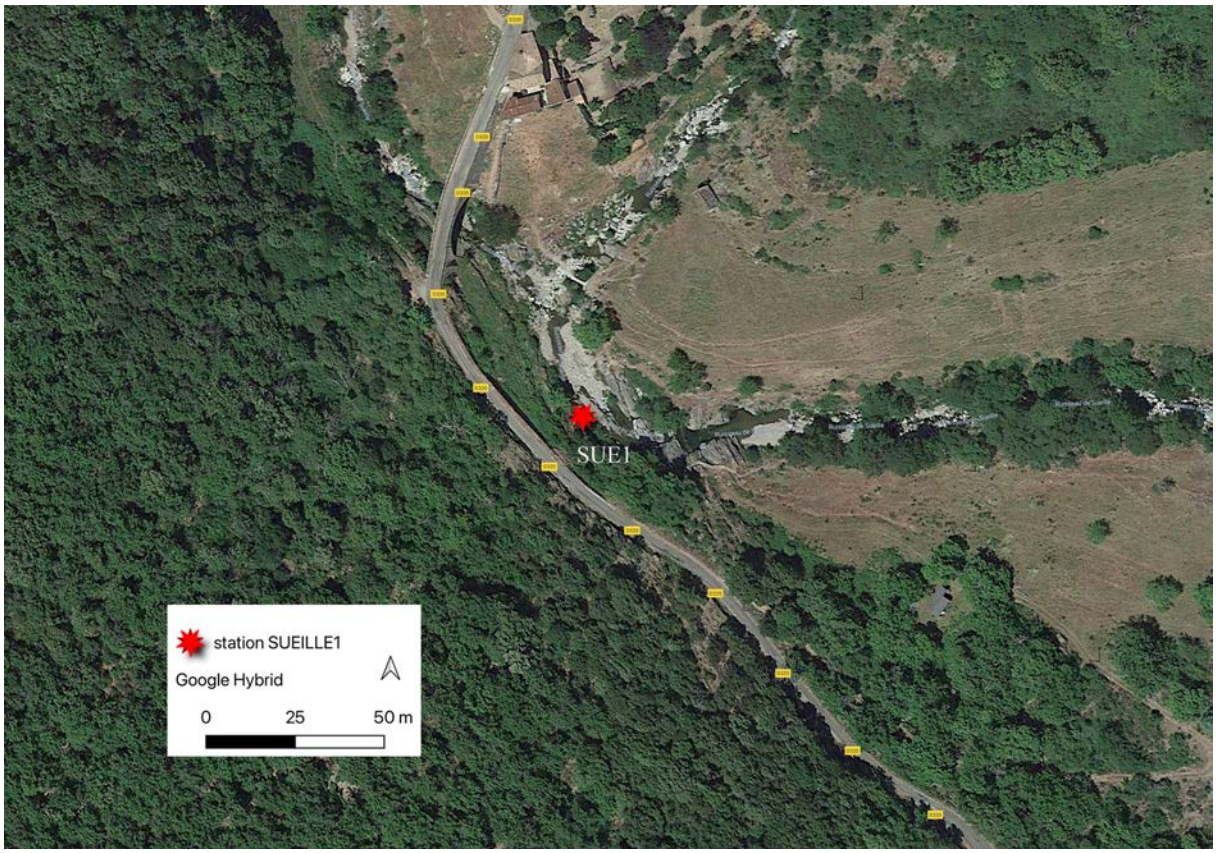
Tableau 9 : Durées de prospection et température de l'eau

	Durée prospection en minute		**Température eau en °C**	
ZONES	1er passage	2nd passage	1er passage	2nd passage
SUE1	**90**	**120**	**14,3**	**16,7**
SUE2a	**60**	**60**		**20,4**
SUE2b	**50**	**40**		**21,6**
SUE2c	**90**	**60**	**16,5**	**21,5**
SUE3a	**40**	**60**		
SUE3b	**60**	**40**	**16,6**	**20,2**

La température de l'eau est prise à l'aide d'un thermomètre digital utilisé en aquariophilie. La mesure est faite au minimum sur une zone par station, environ à 1 m de la berge et à 10 cm de profondeur.
Pour rappel les durées de prospection sont le cumul en minutes du temps effectif passé pour les prospections de chaque zone.

- **Station SUE1. Ruisseau de Sueille, sous Dompnac.**

Commune : **Dompnac**
Altitude : 480 mètres



Vue aérienne de la station SUE1

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	16/06/2024	18/07/2024
Météo	Beau	Ensoleillé, chaud
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	19°C	24°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Cette station est localisée juste en aval du pont sur la route départementale D320. La limite amont est la confluence des ruisseaux de Pioule et de Pourcharesse.
Les deux rives sont prises en compte, elles sont bordées de rochers qui alternent avec des aulnes. L'eau s'écoule en deux bras séparés par un éperon rocheux au pied duquel sa partie gauche est profonde d'environ 1,2 mètre. Le linéaire prospecté est d'environ 55 mètres.



Vue partielle de la ***zone*** **SUE1**, 16 juin 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx virgo	1	3	4
Total Zygoptères	1	3	**4**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		3	3
Cordulegaster boltonii		1	1
Cordulegaster bidentata		1	1
Onychogomphus uncatus		13	13
Total Anisoptères		18	**18**

Sur le cumul des deux passages, 5 espèces d'odonates ont été recensées dont 1 espèce de zygoptères et 4 d'anisoptères. La seule espèce de zygoptère est *Calopteryx virgo* et l'espèce d'anisoptère la plus abondante est *Onychogomphus uncatus.* À noter l'observation d'une femelle de *Cordulegaster bidentata* posée dans un aulne.

Résultats des inventaires exuvies :

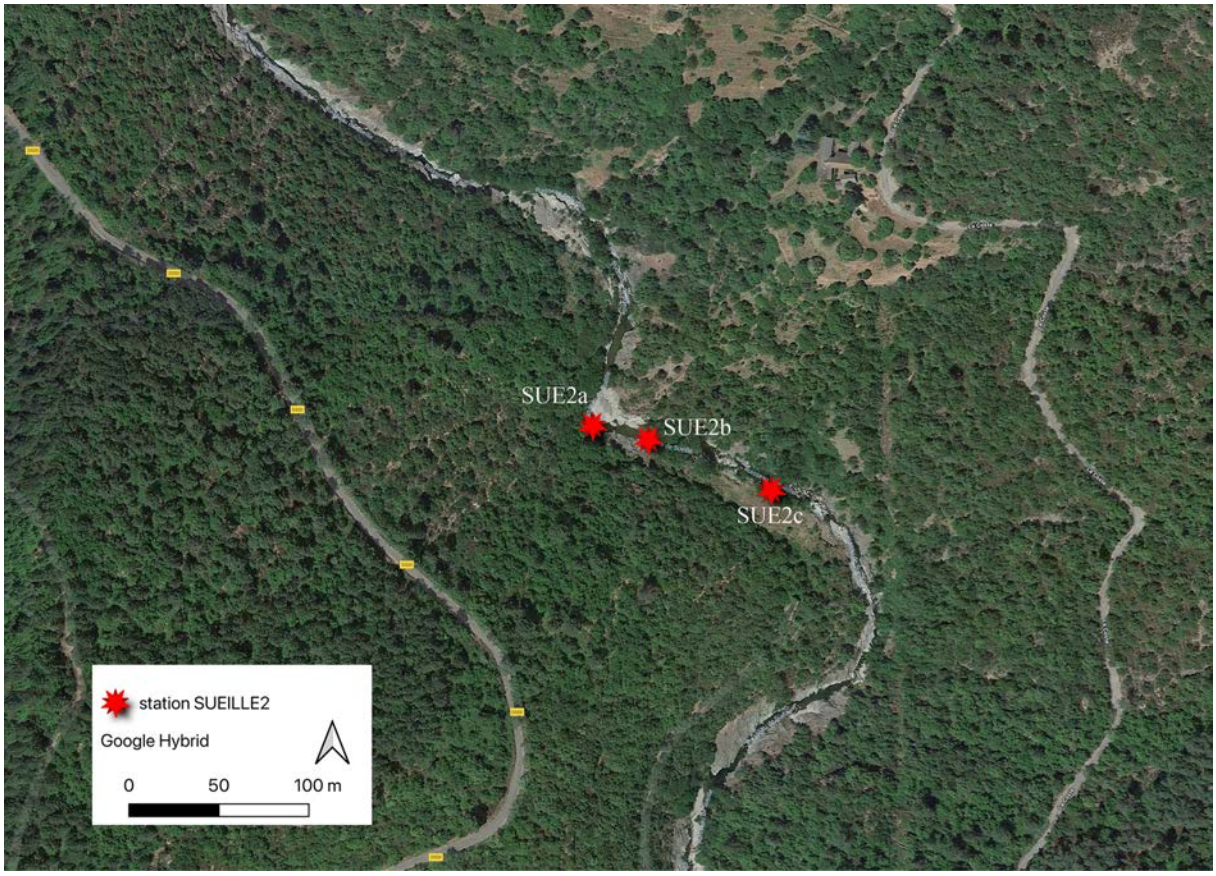
Exuvies	1er passage	2nd passage	Total
Calopteryx virgo	1		1
Boyeria irene		6	6
Cordulegaster boltonii	3	1	4
Onychogomphus uncatus		8	8
Total	4	15	**19**

Excepté pour *Cordulegaster bidentata*, pour toutes les espèces contactées en imago, la reproduction est prouvée.

- **Station SUE2. Ruisseau de Sueille, sous Bastidon.**

Commune : **Sablières** en rive droite et **Saint-Mélany** en rive gauche
Altitude : 332 mètres

Trois zones échantillons sur cette station accessible en aval par un ancien chemin à partir du pont sur la route départementale D 220.



Vue aérienne de la station SUE2

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	2nd passage
Date	16/06/2024	18/07/2024
Météo	Beau	Beau, chaud
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	24°C	26,5°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Zone a. Zone relativement petite (25 m) située dans une courbe du cours d'eau générant une zone calme avec en rive droite un suintement sur un rocher de 4 m de haut couvert de mousse et de fougères.



Vues de la ***zone*** **SUE2a,** 24 mai et 16 juin 2024

Les deux photos ci-dessus présentent une vue générale (haut) et une vue du suintement (bas) situé à gauche de la vue générale.

Au pied du suintement la profondeur est d'environ 80 cm. En amont et en aval de cette partie le ruisseau est assez courant sur des rochers affleurants.

Zone b. Les deux rives du ruisseau. La rive droite est en pente douce, bordée d'aulnes avec une berge où les racines des aulnes alternent avec des zones de graviers. Sur la rive gauche se trouvent une petite plage de sable grossier en amont et une zone plus profonde (40 cm) végétalisée. Présence en bordure de galets et de racines d'aulnes plus en aval. Le linéaire prospecté est d'environ 35 mètres.



Vue de la ***zone*** **SUE2b**, 24 mai 2024

Zone c. Les deux rives du ruisseau. Plan d'eau peu profond en pied de berge. Les deux rives sont bordées d'aulnes dont les racines tiennent la berge. Au milieu la hauteur d'eau est plus importante (1,2 m), le fond est constitué de sable grossier et de quelques gros cailloux. Présence de rochers affleurants. Le linéaire prospecté est d'environ 40 mètres.



Vue partielle de la ***zone* SUE2c**, 24 mai 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**			**2nd passage**			**Total**			
	a	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**∑**
Calopteryx virgo	1	2					1	2		**3**
Calopteryx xanthostoma		1	1	3	3+**2HZ**	6	3	6	7	**16**
Platycnemis acutipennis					**1HZ**			1		**1**
Platycnemis latipes					**1HZ**	1		1	1	**2**
Pyrrhosoma nymphula			4						4	**4**
Total Zygoptères	1	3	5	3	7	7	4	10	12	**26**

Anisoptères imagos	**1er passage**			**2nd passage**			**Total**			
	a	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**∑**
Boyeria irene				2	3+**4HZ**	3	2	7	3	**12**
Cordulegaster boltonii	2				**1HZ**	1	2	1	1	**4**
Onychogomphus forcipatus				2	3+**1HZ**		2	4		**6**
Onychogomphus uncatus	2	2	10	1	1	10	3	3	20	**26**
Macromia splendens						1			1	**1**
Oxygastra curtisii		1						1		**1**
Orthetrum coerulescens						**1HZ**			1	**1**
Total Anisoptères	4	3	10	5	13	16	9	16	26	**51**

Sur le cumul des deux passages, 12 espèces d'odonates ont été recensées dont 5 espèces de zygoptères et 7 d'anisoptères sur l'ensemble des zones échantillons. La plus abondante pour les zygoptères est *Calopteryx xanthostoma* (64,0 % des imagos) et pour les anisoptères les espèces dominantes sont *Onychogomphus uncatus* et *Boyeria irene* qui cumulent 70,6 % du total des imagos.
À noter que trois espèces ont été contactées uniquement hors zone (**HZ**) entre les zones b et c. Il s'agit des deux espèces de *Platycnemis* et *d'Orthetrum coerulescens*.
C'est aussi à proximité des zones b et c que certains imagos supplémentaires ont été observés.

Résultats des inventaires exuvies :

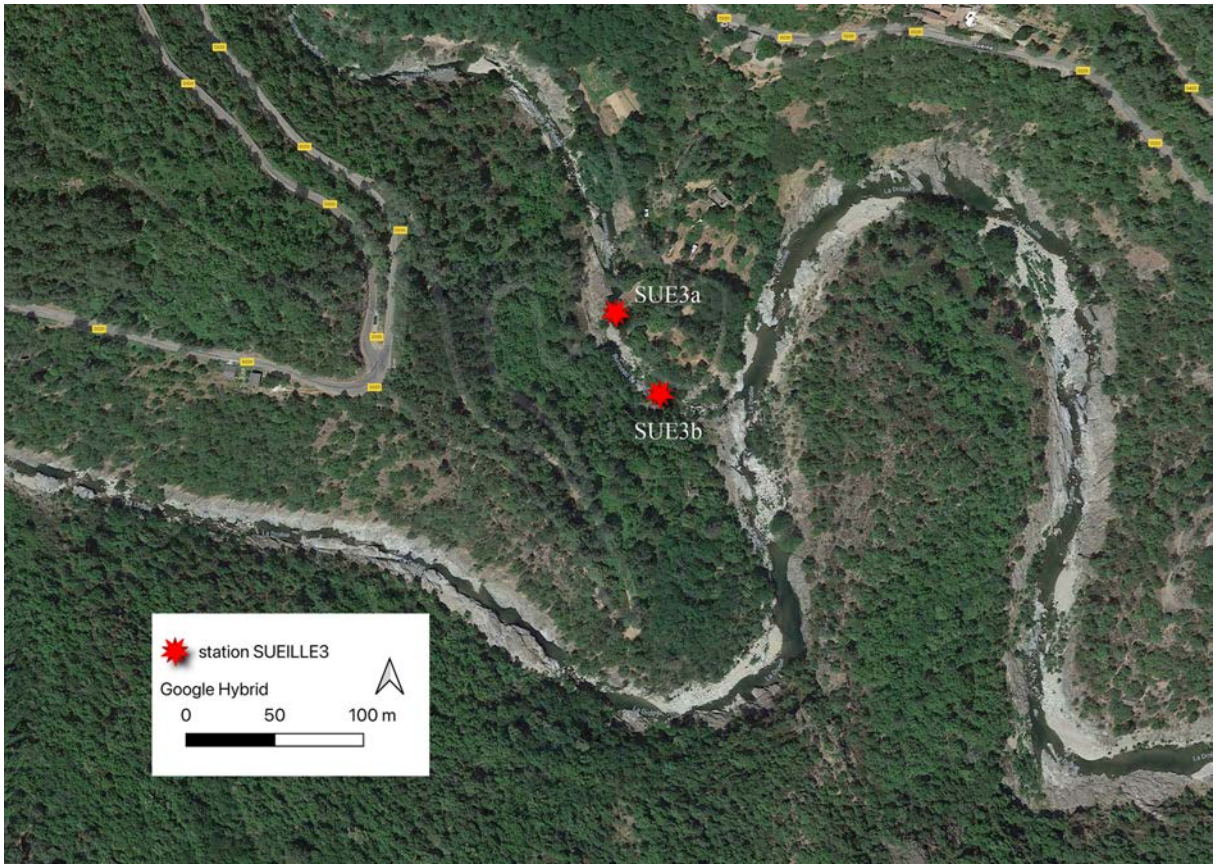
Exuvies	**1er passage**			**2nd passage**			**Total**			
	a	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**a**	**b**	**c**	**∑**
Calopteryx virgo	1		1				1		1	**2**
Aeshna cyanea				1			1			**1**
Boyeria irene	2	2	3	40	8	7	42	10	10	**62**
Cordulegaster boltonii	9	2	8	10		4	19	2	12	**33**
Cordulegaster bidentata		1						1		**1**
Onychogomphus uncatus	1	34	35	2	2		3	36	35	**74**
Macromia splendens	3		3				3		3	**6**
Oxygastra curtisii		3		1			1	3		**4**
Total	16	42	50	54	10	11	70	52	61	**183**

La récolte des exuvies a permis de prouver la reproduction de *Macromia splendens, Oxygastra curtisii* mais aussi de *Cordulegaster bidentata.*
Les espèces dominantes sont *Onychogomphus uncatus* avec 40,4 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages, *Boyeria irene* avec 33,9 % du total et *Cordulegaster boltonii* avec 18,0 % du total.

- **Station SUE3. Ruisseau de Sueille, sous Sueille.**

Commune : **Sablières** en rive droite et **Saint-Mélany** en rive gauche
Altitude : 311 mètres

Deux zones échantillons sur cette station proche de l'embouchure et accessible par le chemin en amont à partir du pont sur la route départementale D 220.



Vue aérienne de la station SUE3

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour les zones échantillons de la station.

	1er passage	**2nd passage**
Date	16/06/2024	18/07/2024
Météo	Beau	Beau
Vent	Nul	Faible S
T° ambiante	24°C	28°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Zone a. Les 2 rives du ruisseau. Secteur calme en amont et très profond par endroit (3 m). Les deux rives sont constituées de rochers plongeants, puis vers l'aval le ruisseau est plus vif et moins profond, avec quelques gros galets. Le substrat est assez grossier. Le linéaire prospecté est d'environ 40 mètres.



Vue de la partie aval de la ***zone*** **SUE3a**, 24 mai 2024

Zone b. Les 2 rives du ruisseau. En rive droite se trouve une partie profonde (80 cm) avec des rochers plongeants. La rive gauche présente une plage de gravier et est bordée de petits aulnes et quelques osmondes. L'aval est plus courant avec de gros galets au milieu du cours d'eau. Le linéaire prospecté est d'environ 40 mètres.



Vue partielle de la ***zone*** **SUE3b**, 7 juin 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Calopteryx xanthostoma	3	1	2	5	5	6	**11**
Calopteryx virgo	2	2			2	2	**4**
Platycnemis acutipennis	1		1		2		**2**
Platycnemis latipes			6	1	6	1	**7**
Total Zygoptères	6	3	9	6	15	9	**24**

Anisoptères imagos	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Boyeria irene			5	3	5	3	**8**
Anax imperator	1				1		**1**
Cordulegaster boltonii			1		1		**1**
Onychogomphus forcipatus			2	2	2	2	**4**
Onychogomphus uncatus	2	1	2		4	1	**5**
Macromia splendens	1				1		**1**
Oxygastra curtisii	1		1		2		**2**
Orthetrum coerulescens				**1HZ**		1	**1**
Total Anisoptères	5	1	11	6	16	7	**23**

Sur le cumul des deux passages, 12 espèces d'odonates ont été recensées dont 4 espèces de zygoptères et 8 d'anisoptères sur l'ensemble des zones échantillons. La plus abondante pour les zygoptères est *Calopteryx xanthostoma* (45,8 % des imagos) et pour les anisoptères l'espèce dominante est *Boyeria irene* avec 34,8 % du total des imagos.
Un *Orthetrum coerulescens* a été noté en dehors des zones échantillons.

Résultats des inventaires exuvies :

Anisoptères exuvies	**1er passage**		**2nd passage**		**Total**		
	a	**b**	**a**	**b**	**a**	**b**	**∑**
Boyeria irene	2		14	13	16	13	**29**
Cordulegaster boltonii	2	3			2	3	**5**
Onychogomphus forcipatus				1		1	**1**
Onychogomphus uncatus	22	22	6	1	28	23	**51**
Macromia splendens			1		1		**1**
Oxygastra curtisii		1	4		4	1	**5**
Total	26	26	25	15	51	42	**92**

Les espèces dominantes sont *Onychogomphus uncatus* avec 40,4 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages et *Boyeria irene* avec 33,9 % du total. La récolte des exuvies a permis de prouver la reproduction de *Macromia splendens* et d'*Oxygastra curtisii.*

3.2.4. Le secteur de Pourcharesse

Le ruisseau de Pourcharesse, qui se nomme d'abord ruisseau du Fraysse à sa source à 990 mètres d'altitude sur la commune de Dompnac, s'écoule ensuite sur la commune de Saint-Mélany selon un axe nord-sud sur un peu plus de 7 kilomètres jusqu'à sa confluence avec la rivière Drobie.

Le choix s'est porté sur 2 stations avec 4 zones échantillons sur la station POU1 et 1 station sur POU2. Le faible nombre de station est lié aux difficultés d'accès sur une grande partie du cours d'eau.
Voir la carte 9 pour la localisation de ces sites.

Tableau 10 : Durées de prospection et température de l'eau

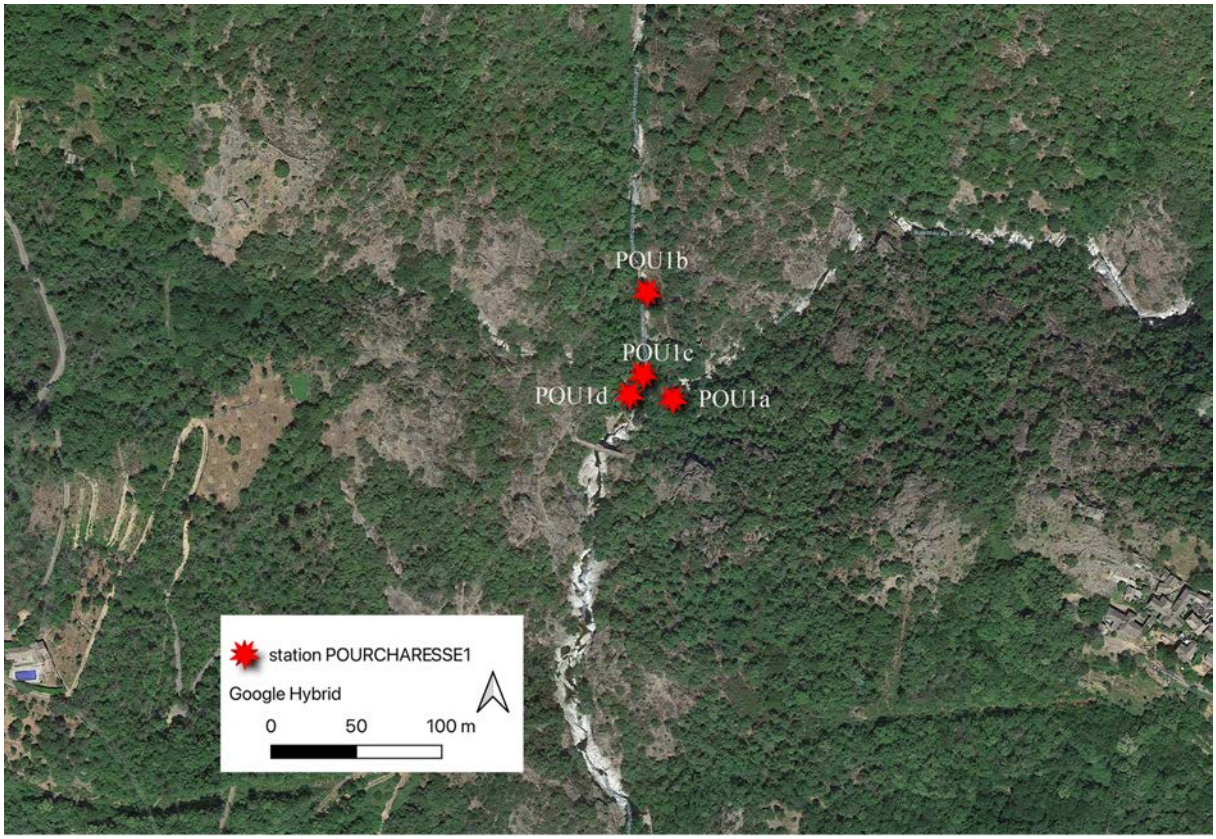
	Durée prospection en minute		**Température eau en °C**	
ZONES	1er passage	2nd passage	1er passage	2nd passage
POU1a	**70**	**40**	**18,2**	**17,5**
POU1b	**60**	**30**	**18,0**	
POU1c	**60**	**40**	**17,8**	**17,5**
POU1d	**20**	**10**		
POU2	**80**	**60**	**19,0**	

La température de l'eau est prise à l'aide d'un thermomètre digital utilisé en aquariophilie. La mesure est faite au minimum sur une zone par station, environ à 1 m de la berge et à 10 cm de profondeur.
Pour rappel les durées de prospection sont le cumul en minutes du temps effectif passé pour les prospections de chaque zone.

- **Station POU1. Ruisseau de Pourcharesse sous le Charnier.**

Commune : **Saint-Mélany**
Altitude : 390 mètres

Quatre zones échantillons sur cette station accessible par le chemin de randonnée qui passe par le hameau le Charnier.



Vue aérienne de la station POU1

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	2nd passage
Date	24/06/2024	15/07/2024
Météo	Beau	Couvert
Vent	Léger N	Nul
T° ambiante	23 à 28°C	22°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Zone a. Les deux rives du Ruisseau de Bolze, de sa confluence avec le ruisseau de Pourcharesse jusqu'à 40 mètres en amont.
La partie aval est plutôt courante sur dalle rocheuse, avec quelques gros cailloux et de grands aulnes sur les rives. La profondeur moyenne est de 15 cm et les berges sont constituées de racines d'aulnes et de petites plages de gravier.
Le secteur amont est plus calme, plus profond, avec une présence d'aulnes et de racines plongeantes.



Vue partielle de la ***zone*** **POU1a**, 24 juin 2024

Zone b. Les deux rives du Ruisseau de Pourcharesse un peu en amont de la zone c. Secteur calme situé entre deux rapides, avec un plan d'eau plutôt ombragé d'environ 15 m de long et 4 m de large. La profondeur moyenne est de 20/30 cm, les berges sont pourvues d'aulnes, d'osmondes et de végétation herbacée. Le linéaire prospecté est d'environ 25 mètres.



Vue partielle de la ***zone*** **POU1b**, 24 juin 2024

Zone c. Les deux rives du Ruisseau de Pourcharesse de la confluence avec le ruisseau de Bolze jusqu'à 55 mètres en amont.
Le secteur amont est calme, avec un plan d'eau d'environ 10 m par 5 m et bordé d'aulnes et de racines plongeantes. L'aval est plus rapide avec une circulation du ruisseau entre des rochers et sur des dalles rocheuses.



Vue de la partie aval de la ***zone*** **POU1c**, 7 juin 2024

Zone d. Ru en rive droite du ruisseau de Pourcharesse situé au niveau de la confluence du ruisseau de Bolze avec le ruisseau de Pourcharesse. Linéaire prospecté d'environ 20 m avec 2 petites vasques d'une vingtaine de centimètres de profondeur. Pas de photographies de cette zone échantillon.

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**				**2nd passage**				**Total**				
	a	**b**	**c**	**d**	**a**	**b**	**c**	**d**	**a**	**b**	**c**	**d**	**∑**
Calopteryx xanthostoma						1				1			**1**
Calopteryx virgo	6	5	3	1		1			6	6	3	1	**16**
Total Zygoptères	6	5	3	1		2			6	7	3	1	**17**

Anisoptères imagos	1er passage				2nd passage				Total				
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	∑
Boyeria irene					2	1	2	1	2	1	2	1	**6**
Cordulegaster boltonii	1		1		1				2		1		**3**
Onychogomphus uncatus	5	3	1	1					5	3	1	1	**10**
Total Anisoptères	6	3	2	1	3	1	2	1	9	4	4	2	**19**

Sur le cumul des deux passages, 5 espèces d'odonates ont été recensées dont 2 espèces de zygoptères et 3 d'anisoptères sur l'ensemble des zones échantillons. La plus abondante pour les zygoptères est *Calopteryx virgo* (94,1 % des imagos) et pour les anisoptères l'espèce dominante est *Onychogomphus uncatus* avec 52,6 % du total des imagos.

Résultats des inventaires exuvies :

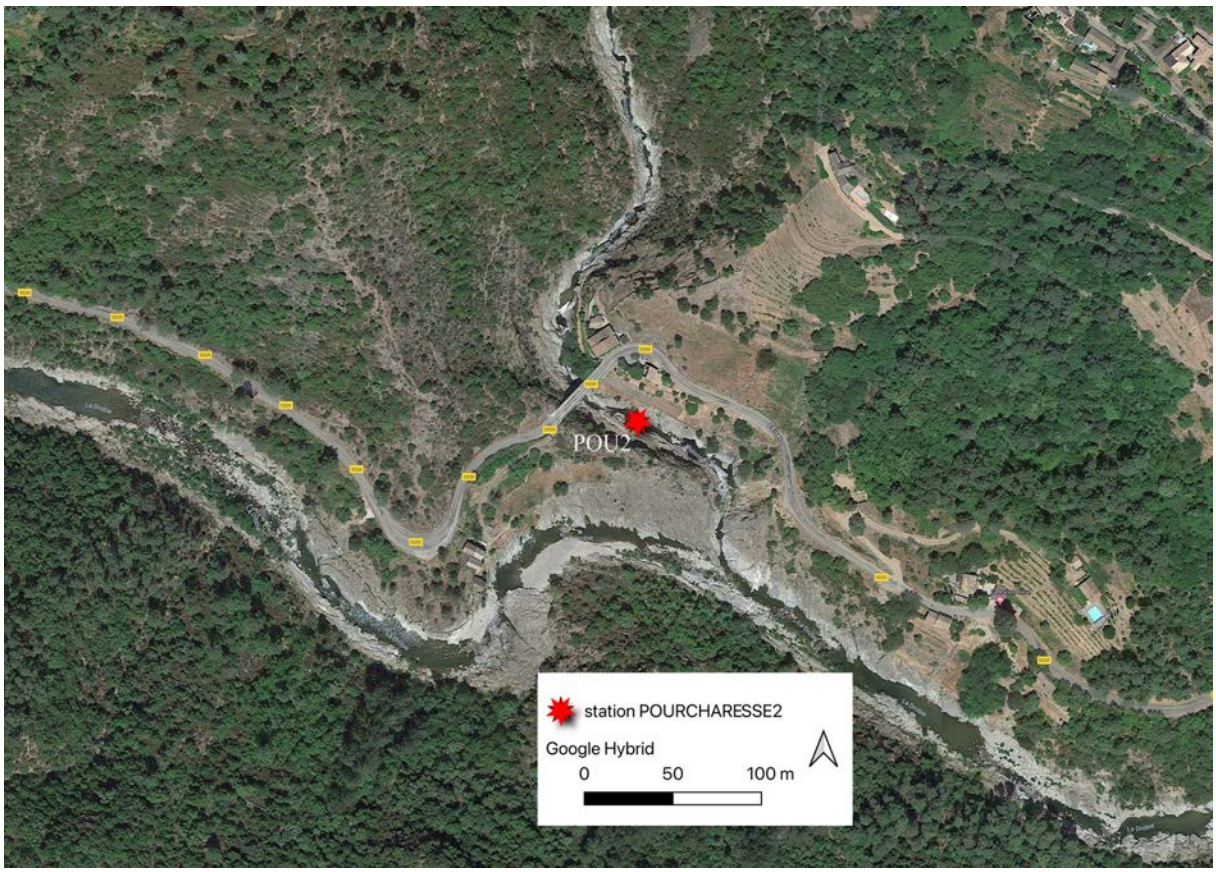
Exuvies	1er passage				2nd passage				Total				
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	∑
Calopteryx virgo		1	3							1	3		**4**
Boyeria irene			1		1	7	11		1	7	12		**20**
Cordulegaster boltonii		2		4		1	1			3	1	4	**8**
Onychogomphus forcipatus			1								1		**1**
Onychogomphus uncatus		10	11			2				12	11		**23**
Macromia splendens			3				1				4		**4**
Total		13	19	4	1	10	13		1	23	32	4	**60**

Les espèces dominantes sont *Onychogomphus uncatus* avec 38,3 % du total des exuvies récoltées sur les deux passages et *Boyeria irene* avec 33,3 % du total
La récolte des exuvies a permis de prouver la reproduction de *Macromia splendens.*

- **Station POU2. Ruisseau de Pourcharesse, entre la D220 et l'embouchure.**

Commune : **Saint-Mélany**
Altitude : 286 mètres

Une seule zone échantillon juste en aval du pont de la route départementale D220.



Vue aérienne de la station POU2

Le tableau suivant indique les dates de passages, les conditions météorologiques et les observateurs (Christine et Pierre JULIAND) pour la station.

	1er passage	2nd passage
Date	24/06/2024	18/07/2024
Météo	Beau	Couvert
Vent	Léger N	Nul
T° ambiante	28°C	32°C
Observateurs	CPJ	CPJ

Zone faiblement courante, avec une partie large de profondeur moyenne et une partie avec plus de 2 m d'eau sur une partie bordée de grandes zones rocheuses. Le linéaire prospecté est d'environ 60 mètres entre le pont et la cascade visible sur la photographie ci-dessous.



Vue générale de la ***zone* POU2**, 24 mai 2024

Résultats des inventaires imagos :

Zygoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Calopteryx xanthostoma	1	1	2
Platycnemis latipes		10	10
Total Zygoptères	1	11	**12**

Anisoptères imagos	**1er passage**	**2nd passage**	**Total**
Boyeria irene		3	3
Onychogomphus uncatus	1		1
Onychogomphus forcipatus		2	2
Oxygastra curtisii		1	1
Orthetrum coerulescens	1		1
Orthetrum brunneum	**1HZ**	1	2
Total Anisoptères	3	7	**10**

Sur le cumul des deux passages, 8 espèces d'odonates ont été recensées dont 2 espèces de zygoptères et 6 d'anisoptères sur l'ensemble des zones échantillons. La plus abondante pour les zygoptères est *Platycnemis latipes* avec 83,3 % des imagos et il n'y a pas d'espèce dominante pour les anisoptères.

Résultats des inventaires exuvies :

Exuvies	1er passage	2nd passage	Total
Calopteryx xanthostoma	2		2
Boyeria irene	3	9	12
Cordulegaster boltonii	7		7
Onychogomphus uncatus	3		3
Oxygastra curtisii		1	1
Total	15	10	**25**

La récolte des exuvies a permis d'ajouter *Cordulegaster boltonii* non observé en imago et de mettre en évidence la reproduction d'*Oxygastra curtisii* mais avec une seule exuvie.
L'espèce dominante est *Boyeria irene* avec 48,0 % du total des exuvies cumulées sur les deux passages.

3.3. Synthèse par secteur

Après la présentation des résultats globaux par station, est traitée ici la synthèse pour les quatre secteurs, la rivière d'Alune, le secteur de Baumicou, les ruisseaux de Sueille et de Pourcharesse. Les espèces supplémentaires observées en dehors des zones échantillons (**HZ**), ou lors de prospections complémentaires (**HC**) sont ajoutées à leur secteur respectif, et les exuvies récoltées hors zones sont surlignées de bleu et intégrées dans les tableaux des nombres d'exuvies.

3.3.1. Rivière d'Alune.

Les tableaux 11 et 12 dressent la liste des espèces d'odonates contactées en 2024 sur chacune des stations de la rivière Alune. Pour chaque espèce est donné un indice d'abondance accompagné éventuellement d'un symbole sur la reproduction.

Tableau 11 : Liste des zygoptères – Alune 2024

	Stations			
Zygoptères	**ALU1**	**ALU2**	**ALU3**	**Total station**
Calopteryx haemorrhoidalis	1	1		**2**
Calopteryx virgo	3, Ce		2, Ce	**2**
Calopteryx xanthostoma	2	3, Pr	3, Pr	**3**
Coenagrion puella		3, Pr	1	**2**
Erythromma lindenii		2		**1**
Ischnura pumilio		1		**1**
Platycnemis latipes	2	3, Pr	1	**3**
Platycnemis acutipennis	2	4, Pr		**2**
Ceriagrion tenellum		1		**1**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Indice d'abondance	Effectif
1	1
2	2 à 10
3	11 à 49
4	50 à 100
5	> 100

Ce sont donc 9 espèces de zygoptères qui ont été observées durant les 2 passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est le plus souvent pour ce sous-groupe déterminé par la présence d'immatures.

Tableau 12 : Liste des anisoptères – Alune 2024

	Stations			
Anisoptères	**ALU1**	**ALU2**	**ALU3**	**Total station**
Boyeria irene	2, Ce	4, Ce	3, Ce	**3**
Anax imperator	1	2		**2**
Cordulegaster boltonii		2, Ce	2	**2**
Cordulegaster bidentata	1, Ce	1, Ce	**1HZ**	**2**
Onychogomphus forcipatus		3, Ce	2, Ce	**2**
Onychogomphus uncatus	2, Ce	2, Ce	2, Ce	**3**
Macromia splendens		2, Ce	**1HZ**	**2**
Oxygastra curtisii		2, Pr		**1**
Orthetrum coerulescens		2		**1**
Orthetrum brunneum		1, Ce		**1**
Sympetrum sanguineum		1		**1**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Ce sont donc 11 espèces d'anisoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est ici principalement déduit de la présence d'exuvies, pour 4 taxons la reproduction n'est pas avérée. Les indices d'abondance sont pour ce sous-groupe déduits des nombres d'exuvies cumulés sur les deux passages. Afin de compléter ce tableau, le suivant présente les résultats des récoltes d'exuvies sur l'ensemble des stations et hors zones échantillons cumulées sur les deux passages.

Tableau 13 : Nombre des exuvies d'anisoptères – Alune 2024

	Stations			
Anisoptères	**ALU1**	**ALU2**	**ALU3**	**Total exuvies**
Boyeria irene	9	51	15	**75**
Cordulegaster boltonii		2		**2**
Cordulegaster bidentata	1	1		**2**
Onychogomphus forcipatus		37	6	**43**
Onychogomphus uncatus	13	8	3	**24**
Macromia splendens		5 +3		**8**
Orthetrum brunneum		1		**1**

Les récoltes d'exuvies ont permis d'ajouter 1 espèce supplémentaire par rapport à l'inventaire des imagos : *Orthetrum brunneum* et de **totaliser 155 exuvies**. Aucune exuvie d'*Oxygastra curtisii* n'a été trouvée et seule une ponte a été notée sur ALU2 d'où le symbole « Pr » mentionné pour ce taxon dans le tableau 12.

C'est la station ALU2 qui est la plus riche avec 19 espèces sur l'ensemble des 2 zones. Ceci s'explique par le linéaire prospecté (2 zones) et par un faciès plus varié que pour les deux autres stations.

Analyse du peuplement

- ✓ **Les zygoptères**

Les espèces les plus répandues sont *Calopteryx xanthostoma* et *Platycnemis latipes*, avec une présence sur 3 stations. Mais l'analyse des effectifs montre une prédominance de *Platycnemis acutipennis* sur la station ALU2. Ce taxon est caractéristique des parties calmes des cours d'eau de plaine.
Calopteryx virgo est bien présent sur les secteurs plus rapides (ALU1 et ALU3) avec des effectifs cumulés d'adultes sur ces 2 zones équivalents à ceux de *C. xanthostoma* sur ALU2.

Calopteryx haemorrhoidalis qui affectionne les cours d'eau plutôt vifs et ombragés, n'est noté qu'une fois sur les 2 stations les plus amont. Il s'agit certainement d'un adulte en déplacement.

Les parties calmes et bien végétalisées de la zone ALU2b accueillent des espèces typiques de ces milieux comme *Coenagrion puella, Ischnura pumilio, Erythromma lindenii* et *Ceriagrion tenellum* mais avec des effectifs très faibles pour les 3 dernières. Le premier se reproduit probablement sur la zone (ponte) mais le statut des 3 autres est incertain avec seulement 4 imagos mâles d'*E. lindenii* notés le 11/07/2024 et uniquement un seul individu observé pour *I. pumilio* et *C. tenellum* sur l'ensemble des deux passages.

- ✓ **Les anisoptères**

Deux espèces sont notées sur l'ensemble des stations : *Boyeria irene* et *Onychogomphus uncatus*. Les effectifs rapportés par les exuvies confirment la prédominance de ces deux taxons. *Onychogomphus forcipatus* est bien représenté dans la partie aval de la rivière avec 43 exuvies récoltées sur ALU2 et ALU3. Il est absent de la station ALU1. *Cordulegaster bidentata* n'est mentionné qu'à l'unité, imago ou exuvie sur les deux stations amont et un imago à proximité de ALU3.

Quelques anisoptères sont notés occasionnellement sur les deux stations amont : *Anax imperator, Orthetrum brunneum*, *Orthetrum coerulescens et Sympetrum sanguineum*. Ces espèces sont liées aux secteurs calmes des cours d'eau et/ou aux milieux stagnants. *Cordulegaster bidentata* n'est mentionné qu'à l'unité, imago ou exuvie sur les deux stations amont et un imago à proximité de ALU3. L'exuvie trouvée sur ALU1 est probablement issue d'une larve déplacée de son habitat typique (suintement ou ruisselet) par une forte pluie.

Le tableau 14, page suivante, montre que *Boyeria irene* cumule presque la moitié du total des exuvies récoltées sur toutes les stations. Il apparaît aussi que son abondance relative augmente de l'amont vers l'aval ce qui pourrait s'expliquer par un linéaire prospecté plus faible sur ALU1 et des parties moins favorables (trop vives).

Ceci s'inverse pour *Onychogomphus uncatus* qui prédomine sur ALU1, puis son abondance relative diminue sur les secteurs aval, ce qui confirme sa préférence pour les têtes de bassin sur le sud du département.

A contrario, *Onychogomphus forcipatus* est absent sur la station amont, devient plus abondant à l'aval et domine largement l'espèce précédente sur ALU2 et ALU3.

Les deux espèces d'intérêt communautaire sont relativement peu présentes sur l'ensemble des stations avec pour la **Cordulie splendide** :

- 8 exuvies récoltées soit 5,16 % du total uniquement sur la station ALU2 et environs. La reproduction n'a pas été prouvée sur la station ALU3 et un imago a été observé entre ALU2 et ALU3.

Et pour la **Cordulie à corps fin** :

- Aucune exuvie récoltée et présence d'imagos uniquement sur ALU2 avec une ponte, ce qui laisse envisager une reproduction probable d'autant que le milieu est favorable.

Le tableau 14 suivant montre que *Boyeria irene* et *Onychogomphus forcipatus* cumulent plus de 76 % du total des exuvies récoltées sur toutes les stations, et que la proportion du premier croit de l'amont vers l'aval et l'inverse pour de second.

Tableau 14 : Abondance relative des exuvies d'anisoptères – Alune 2024

	Stations			**Total**	
Espèces	**ALU1**	**ALU2**	**ALU3**	**Nb**	%
Boyeria irene	39,1	47,2	62,5	**75**	**48,4**
Cordulegaster boltonii		1,9		**2**	**1,3**
Cordulegaster bidentata	4,3	0,9		**2**	**1,3**
Onychogomphus forcipatus		34,2	25,0	**43**	**27,7**
Onychogomphus uncatus	56,5	7,4	12,5	**24**	**15,5**
Macromia splendens		7,4		**8**	**5,2**
Orthetrum brunneum		0,9		**1**	**0,6**
Total Nb	**23**	**108**	**24**	**155**	**100**

3.3.2. Secteur de Beaumicou

Les tableaux 15 et 16 dressent la liste des espèces d'odonates contactées en 2024 sur chacune des stations du secteur de Baumicou. Pour chaque espèce est donné un indice d'abondance accompagné éventuellement d'un symbole sur la reproduction.

Tableau 15 : Liste des zygoptères – Baumicou 2024

	Stations				
Zygoptères	**BAU1**	**BAU2**	**BAU3**	**CAD**	**Total station**
Calopteryx virgo		1			**1**
Calopteryx xanthostoma	1		1, Ce	1	**3**
Chalcolestes viridis	1, Ce	1, Ce	3, Ce	2	**4**
Lestes virens		2	1	2	**3**
Sympecma fusca		2			**1**
Coenagrion puella	2, Po	3, Pr	3	4, Ce	**4**
Coenagrion scitulum		**1HZ**		2, Pr	**1**
Enallagma cyathigerum				2	**1**
Erythromma lindenii			2	3, Pr	**2**
Ischnura elegans				3, Po	**1**
Platycnemis latipes	1		2		**2**
Platycnemis acutipennis			2	2, Po	**2**
Ceriagrion tenellum			1	2	**2**
Pyrrhosoma nymphula	2, Po	2	1	2	**4**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Indice d'abondance	Effectif
1	1
2	2 à 10
3	11 à 49
4	50 à 100
5	> 100

Ce sont donc 14 espèces de zygoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est ici principalement déterminé par la présence d'exuvies (*Chalcolestes viridis* et *Calopteryx xanthostoma*).

Tableau 16 : Liste des anisoptères – Baumicou 2024

	Stations				
Anisoptères	**BAU1**	**BAU2**	**BAU3**	**CAD**	**Total station**
Boyeria irene	2	2	2, Ce		**3**
Aeshna cyanea		2, Ce	1, Ce	1	**3**
Aeshna mixta				2	**1**
Anax imperator			2	2	**2**
Anax parthenope				1	**1**
Cordulegaster boltonii	1, Ce	1	**2HZ,** Ce	1	**4**
Cordulia aenea				1	**1**
Onychogomphus uncatus			3, Ce	1	**2**
Onychogomphus forcipatus		**1HZ**	2, Ce		**1**
Macromia splendens			2, Ce		**1**
Crocothemis erythraea		1	1	2	**3**
Oxygastra curtisii	2, Ce		1, Ce		**2**
Libellula depressa		1	2	1	**3**
Libellula quadrimaculata				2	**1**
Orthetrum cancellatum				1	**1**
Orthetrum brunneum		2	2		**2**
Orthetrum coerulescens	2	2	1	2	**4**
Sympetrum sanguineum				2	**1**
Sympetrum striolatum		1, Ce	2, Ce	3	**3**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Ce sont donc 19 espèces d'anisoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est ici principalement déduit de la présence d'exuvies. Pour 5 taxons la reproduction n'est pas avérée sur les zones propres au ruisseau et 6 espèces ne sont rapportées que de l'étang des Cadels. Afin de compléter ce tableau, le suivant présente les résultats des récoltes d'exuvies sur l'ensemble des stations et hors zones échantillons cumulées sur les deux passages.

NB : exceptionnellement un nombre assez important (20) de peaux larvaires de ***Chalcolestes viridis*** est mentionné sur la station BAU3 le 11 juillet 2024. Ces exuvies apparaissent dans le tableau suivant mais pas dans le tableau 18 car cela modifie notablement les résultats de ce tableau consacré aux abondances relatives des anisoptères.

Tableau 17 : nombre d'exuvies – Baumicou 2024

	Stations				
Espèces	**BAU1**	**BAU2**	**BAU3**	**CAD**	**Total exuvies**
Calopteryx xanthostoma			1		**1**
Chalcolestes viridis			20		**20**
Boyeria irene			7		**7**
Aeshna cyanea	35	2	1		**38**
Cordulegaster boltonii	1 +1		1 +2		**5**
Onychogomphus uncatus			31 +1		**32**
Onychogomphus forcipatus			3 +2		**5**
Macromia splendens			4		**4**
Oxygastra curtisii	8		1		**9**
Sympetrum striolatum		1	6 +2		**9**

Les récoltes d'exuvies n'ont pas ajouté d'espèces supplémentaires par rapport à l'inventaire des imagos, et ont **totalisé 130 exuvies**.
Pour rappel aucune exuvie n'a été récoltée à l'étang des Cadels.

Analyse du peuplement

✓ Les zygoptères

Les espèces les plus répandues sont *Chalcolestes viridis*, *Coenagrion puella* et *Pyrrhosoma nymphula*, avec une présence sur les 4 stations. Mais l'analyse des effectifs montre surtout une prédominance de *Coenagrion puella*. Ce taxon est caractéristique des parties calmes des cours d'eau de plaine et des milieux stagnants et les effectifs les plus importants proviennent de l'étang des Cadels.
Les mentions des deux *Calopteryx* observés se rapportent à des individus isolés, ce qui traduit bien le caractère intermittent des parties courantes du ruisseau. La contrepartie de ceci est la présence de *Chalcolestes viridis* et de *Pyrrhosoma nymphula* sur toutes les stations avec une reproduction avérée pour le premier. Ces espèces affectionnent les milieux stagnants ou les parties calmes des cours d'eau.

✓ Les anisoptères

Deux espèces sont notées sur l'ensemble des stations (imagos ou exuvies) : *Cordulegaster boltonii* et *Orthetrum coerulescens*. Mais pour le premier les effectifs sont d'un à deux individus et seulement deux exuvies ont été trouvées sur les zones échantillons. Le second est lié aux parties calmes des cours d'eau, des suintements, fossés d'alimentation et milieux stagnants.
Boyeria irene est mentionné sur toutes les stations du ruisseau de Baumicou mais les preuves de reproduction proviennent de BAU3.
L'étang des Cadels apporte presque les ¾ des espèces d'anisoptères notées sur le secteur dont 6 observées uniquement sur cette station.
À noter la bonne présence d'*Aeshna cyanea* sur BAU1 avec 34 exuvies récoltées lors du second passage.

Les deux espèces d'intérêt communautaire sont mentionnées sur les stations BAU1 et BAU3 avec :

- Pour la **Cordulie splendide** : un imago vu en limite de BAU3 et 4 exuvies trouvées sur cette station
- Pour la **Cordulie à corps fin** : le taxon est présent sur BAU1 et BAU3 avec des exuvies récoltées sur les deux sites. La reproduction sur BAU1 est relativement remarquable compte tenu de l'altitude (290 m) et de sa situation dans un secteur très boisé.

Le tableau 18 suivant montre que *Aeshna cyanea* et *Onychogomphus uncatus* cumulent presque 65 % du total des exuvies récoltées sur toutes les stations, mais que toutes les exuvies du second proviennent de BAU3 proche de la rivière Beaume. Par ailleurs, cette station cumule 56 % du total des exuvies d'anisoptères du secteur prospecté.

Tableau 18 : abondance relative des exuvies d'anisoptères – Baumicou 2024

	Stations			**Total**	
Espèces	**BAU1**	**BAU2**	**BAU3**	**Nb**	%
Boyeria irene			11,5	**7**	**6,4**
Aeshna cyanea	77,8	66,7	1,6	**38**	**34,9**
Cordulegaster boltonii	4,4		4,9	**5**	**4,6**
Onychogomphus forcipatus			8,2	**5**	**4,6**
Onychogomphus uncatus			52,5	**32**	**29,4**
Macromia splendens			6,6	**4**	**3,7**
Oxygastra curtisii	17,8		1,6	**9**	**8,2**
Sympetrum striolatum		33,3	13,1	**9**	**8,2**
Total Nb	**45**	**3**	**61**	**109**	**100**

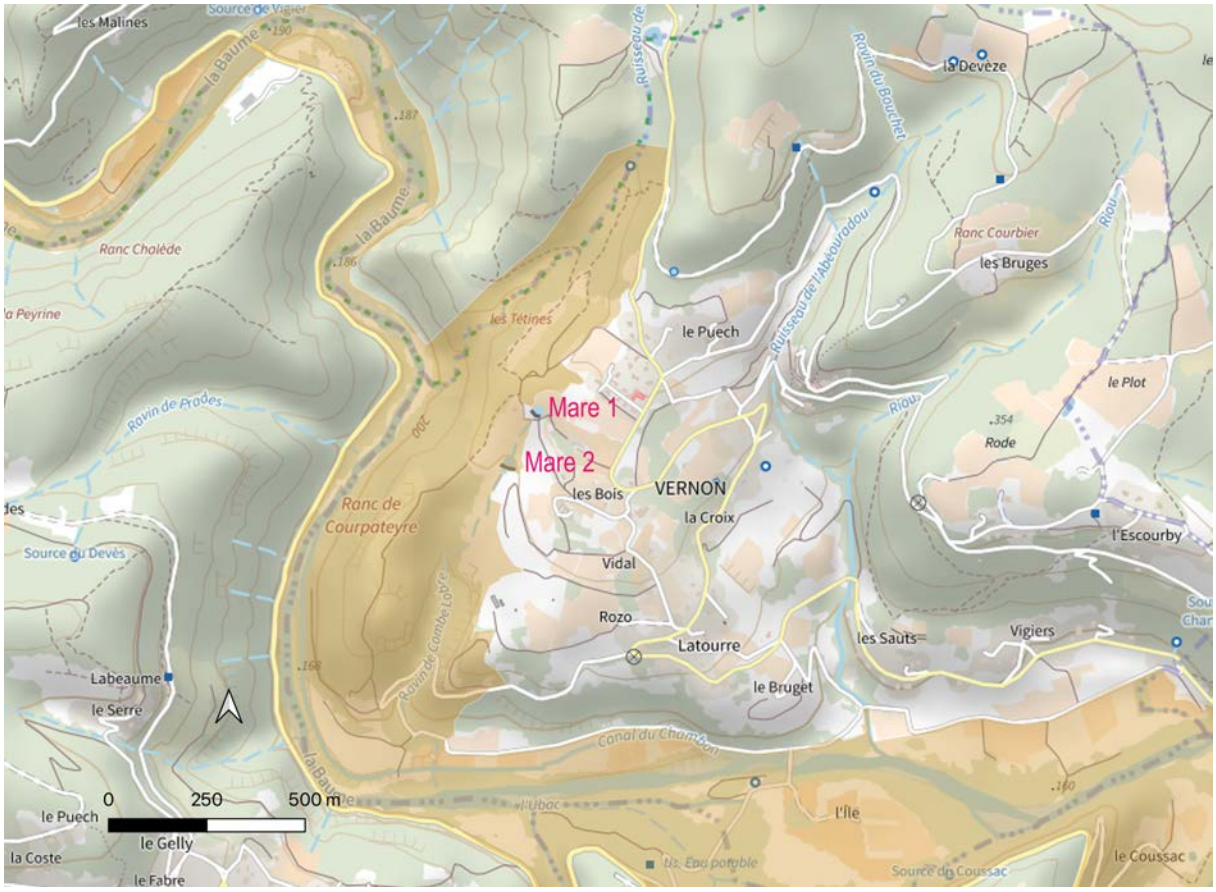
NB : Une prospection complémentaire a été réalisée le 14 juillet 2024 sur deux mares situées entre le ruisseau de Baumicou et le village de Vernon (cf. carte 11). La mare la plus au nord (1) est en bordure de l'ENS mais n'y est pas incluse. La mare sud (2) est dans le périmètre de l'ENS. C'est une petite retenue utilisée pour l'arrosage de jardins. Les résultats de cette prospection sont dans le fichier des données brutes, mais la liste des espèces (nombre d'imagos et d'exuvies) avec indice de reproduction est présentée dans les 3 tableaux suivants.

Zygoptères imagos	**Mare 1**	**Mare 2**	**Total**
Chalcolestes viridis	2		2
Lestes virens	18		18
Coenagrion scitulum		2	2
Erythromma lindenii	11, Po	15	26
Ceriagrion tenellum		3	3
Total Zygoptères	31	20	**51**

Anisoptères imagos	Mare 1	Mare 2	Total
Aeshna affinis		1	1
Anax imperator	2, Pr	4, Pr	6
Crocothemis erythraea	5	2	7
Libellula quadrimaculata		1	1
Orthetrum cancellatum	1, Pr	1	2
Orthetrum coerulescens		3	3
Sympetrum sanguineum		1	1
Sympetrum striolatum		1, Ce	1
Total Anisoptères	8	14	**22**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Anisoptères exuvies	Mare 1	Mare 2	Total
Sympetrum striolatum	1		**1**
Total	1		**1**



Carte 11 : Localisation des mares prospectées en 2024 sur la commune de Vernon

3.3.3. Ruisseau de Sueille

Les tableaux 19 et 20 dressent la liste des espèces d'odonates contactées en 2024 sur chacune des stations du ruisseau de Sueille. Pour chaque espèce est donné un indice d'abondance accompagné éventuellement d'un symbole sur la reproduction.

Tableau 19 : liste des zygoptères – Sueille 2024

	Stations			
Zygoptères	**SUE1**	**SUE2**	**SUE3**	**Total station**
Calopteryx virgo	2, Ce	2, Ce	2	**3**
Calopteryx xanthostoma		3	3, Pr	**2**
Platycnemis latipes		2	2	**2**
Platycnemis acutipennis		1	2	**2**
Pyrrhosoma nymphula		2, Po		**1**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Indice d'abondance	Effectif
1	1
2	2 à 10
3	11 à 49
4	50 à 100
5	> 100

Ce sont donc 5 espèces de zygoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est ici pour ce sous-groupe déterminé par la présence d'exuvies.

Tableau 20 : liste des anisoptères – Sueille 2024

	Stations			
Anisoptères	**SUE1**	**SUE2**	**SUE3**	**Total station**
Boyeria irene	2, Ce	4, Ce	3, Ce	**3**
Aeshna cyanea		1, Ce		**1**
Anax imperator			1, Pr	**1**
Cordulegaster boltonii	2, Ce	3, Ce	2, Ce	**3**
Cordulegaster bidentata	1	1, Ce		**2**
Onychogomphus forcipatus		2	2, Ce	**2**
Onychogomphus uncatus	3, Ce	4, Ce	4, Ce	**3**
Macromia splendens		2, Ce	1, Ce	**2**
Oxygastra curtisii		2, Ce	2, Ce	**2**
Orthetrum coerulescens		1	1	**2**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Ce sont donc 10 espèces d'anisoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est uniquement déduit de la présence d'exuvies. L'observation d'une ponte a permis d'attribuer le statut « Pr » pour *Anax imperator.*

Tableau 21 : nombre des exuvies – Sueille 2024

	Stations			
Espèces	**SUE1**	**SUE2**	**SUE3**	**Total exuvies**
Calopteryx virgo	1	2		**3**
Boyeria irene	6	62	29	**97**
Aeshna cyanea		1		**1**
Cordulegaster boltonii	4	33	5	**42**
Cordulegaster bidentata		1		**1**
Onychogomphus forcipatus			1	**1**
Onychogomphus uncatus	8	74	51	**133**
Macromia splendens		6	1	**7**
Oxygastra curtisii		4	5	**9**

Les récoltes d'exuvies ont permis d'ajouter une espèce par rapport à l'inventaire des imagos (*Aeshna cyanea*), et ont **totalisé 294 exuvies**.

Analyse du peuplement

- ✓ **Les zygoptères**

L'espèce la plus répandue est *Calopteryx virgo* avec une présence sur les 3 stations. Mais l'analyse des effectifs montre surtout une prédominance de *Calopteryx xanthostoma* malgré une présence uniquement sur les deux stations aval.
Quelques imagos de *Platycnemis latipes* sont rapportés de SUE3 mais globalement très peu de zygoptères sont observés sur l'ensemble des stations avec une seule espèce sur SUE1.

- ✓ **Les anisoptères**

Trois espèces sont notées sur l'ensemble des stations : *Boyeria irene*, *Cordulegaster boltonii* et *Onychogomphus uncatus*. Les effectifs rapportés par les exuvies confirment la prédominance de ces trois taxons et le nombre d'exuvies d'*O. uncatus* récoltées sur les deux passages cumule 45,2 % du total.
La reproduction de *Cordulegaster bidentata* est avérée sur SUE2 et un imago est observé sur SUE1 le 18/07/2024.

Les deux espèces d'intérêt communautaire sont mentionnées sur les stations SUE2 et SUE3 avec :

- Pour la **Cordulie splendide** : un imago vu sur SUE3 et 6 exuvies trouvées sur SUE2 le 16/06/2024, puis un imago vu sur SUE2 et une exuvie récoltée sur SUE3 le 18/07/2024. Le cumul des exuvies représente 2,4 % du total des anisoptères.
- Pour la **Cordulie à corps fin** : des exuvies récoltées sur les deux stations mais seulement deux imagos vus lors du premier passage et un seul lors du second passage. Le cumul des exuvies représente 3,1 % du total des anisoptères.

Le tableau 22 suivant montre que *Boyeria irene* et *Onychogomphus uncatus* cumulent presque 80 % du total des exuvies récoltées sur toutes les stations, et que la proportion de ces deux taxons est homogène sur les trois stations.

Tableau 22 : abondance relative des exuvies d'anisoptères – Sueille 2024

	Stations			**Total**	
Espèces	**SUE1**	**SUE2**	**SUE3**	**Nb**	%
Boyeria irene	33,3	34,2	31,5	**97**	**33,4**
Aeshna cyanea		0,6		**1**	**0,3**
Cordulegaster boltonii	22,2	18,2	5,4	**42**	**14,5**
Cordulegaster bidentata		0,6		**1**	**0,3**
Onychogomphus forcipatus			1,1	**1**	**0,3**
Onychogomphus uncatus	44,5	40,9	55,5	**133**	**45,7**
Macromia splendens		3,3	1,1	**7**	**2,4**
Oxygastra curtisii		2,2	5,4	**9**	**3,1**
Total Nb	**18**	**181**	**92**	**291**	**100**



Immatures femelles de *Cordulegaster boltonii*-émergences ratées/prédatées, SUE2 le 11 juin 2024

3.3.4. Ruisseau de Pourcharesse

Les tableaux 23 et 24 dressent la liste des espèces d'odonates contactées en 2024 sur chacune des stations du ruisseau de Pourcharesse. Pour chaque espèce est donné un indice d'abondance accompagné éventuellement d'un symbole sur la reproduction.

Tableau 23 : liste des zygoptères – Pourcharesse 2024

	Stations		
Zygoptères	**POU1**	**POU2**	**Total station**
Calopteryx virgo	3, Ce		**1**
Calopteryx xanthostoma	1	2, Ce	**2**
Platycnemis latipes		2, Po	**1**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Indice d'abondance	Effectif
1	1
2	2 à 10
3	11 à 49
4	50 à 100
5	> 100

Ce sont donc 3 espèces de zygoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est ici pour ce sous-groupe déterminé par la présence d'exuvies.

Tableau 24 : liste des anisoptères – Pourcharesse 2024

	Stations		
Anisoptères	**POU1**	**POU2**	**Total station**
Boyeria irene	3, Ce	2, Ce	**2**
Cordulegaster boltonii	2, Ce	2, Ce	**2**
Onychogomphus forcipatus		1, Ce	**1**
Onychogomphus uncatus	2, Ce	2, Ce	**2**
Macromia splendens	2, Ce		**1**
Oxygastra curtisii		1, Ce	**1**
Orthetrum coerulescens		1	**1**
Orthetrum brunneum		2	**1**

Légende : Ce = reproduction certaine (immature frais, émergence, larve, exuvie)
Pr = reproduction probable (ponte, nombre d'imagos important (zygoptères))
Po = reproduction possible (tandem, accouplement, nombre d'imagos important (zygoptères))

Ce sont donc 8 espèces d'anisoptères qui ont été observées durant les deux passages sur les zones échantillons. L'indice de reproduction « Ce » est uniquement déduit de la présence d'exuvies.

Tableau 25 : nombre des exuvies – Pourcharesse 2024

	Stations		
Espèces	**POU1**	**POU2**	**Total exuvies**
Calopteryx xanthostoma		2	**2**
Calopteryx virgo	4		**4**
Boyeria irene	20	12	**32**
Cordulegaster boltonii	8	7	**15**
Onychogomphus forcipatus	1		**1**
Onychogomphus uncatus	23	3	**26**
Macromia splendens	4		**4**
Oxygastra curtisii		1	**1**

Les récoltes d'exuvies n'ont pas permis d'ajouter d'espèce par rapport à l'inventaire des imagos, et ont **totalisé 85 exuvies**.

Analyse du peuplement

✓ Les zygoptères

Seulement 3 espèces notées durant les deux passages sur les 2 stations. *Calopteryx virgo* est cantonné sur la station amont et *Calopteryx xanthostoma* sur la station aval, même si un individu est mentionné le 15 juillet sur POU1. Pour les deux taxons les effectifs sont faibles avec un maximum de 10 individus de *C. virgo* et 3 imagos de *C. xanthostoma* sur l'ensemble des zones échantillons le 24 juin.
Platycnemis latipes est présent sur POU2 avec une dizaine d'individus notés le 18 juillet avec une reproduction possible (tandem).

✓ Les anisoptères

Trois espèces sont notées sur l'ensemble des stations : *Boyeria irene*, *Cordulegaster boltonii* et *Onychogomphus uncatus*. Les effectifs rapportés par les exuvies confirment la prédominance de ces trois taxons et le nombre d'exuvies de *Boyeria irene* récoltées sur les deux passages cumule 37,6 % du total. L'abondance d'*Onychogomphus uncatus* décroit nettement de l'amont vers l'aval avec plus de 88 % des exuvies de cette espèce trouvés sur POU1.

Chacune des deux espèces d'intérêt communautaire est mentionnée sur une seule station :

- Pour la **Cordulie splendide** : Présence uniquement sur POU1 avec 4 exuvies récoltées au total. Aucun adulte observé mais cette reproduction sur cette station est

remarquable par son altitude de 390 m ce qui en fait la deuxième donnée record pour le département par son altitude.

- Pour la **Cordulie à corps fin** : Un imago vu et une exuvie trouvée lors du second passage sur POU2. Cette zone échantillon s'est révélée peu favorable à cette espèce et à la précédente par le manque de substrat fin en pied de berge et par la quasi absence d'arbres en bordure et donc de chevelu racinaire indispensable à la vie larvaire de ces anisoptères (GRAND & BOUDOT, 2006).

Le tableau 26 suivant montre que *Boyeria irene* et *Onychogomphus uncatus* cumulent presque 74 % du total des exuvies récoltées sur toutes les stations.

Tableau 26 : abondance relative des exuvies d'anisoptères – Pourcharesse 2024

	Stations		**Total**	
Espèces	**POU1**	**POU2**	**Nb**	%
Boyeria irene	35,7	52,2	**32**	**40,5**
Cordulegaster boltonii	14,3	30,4	**15**	**19,0**
Onychogomphus forcipatus	1,8		**1**	**1,3**
Onychogomphus uncatus	41,1	13,1	**26**	**32,9**
Macromia splendens	7,1		**4**	**5,0**
Oxygastra curtisii		4,3	**1**	**1,3**
Total Nb	**56**	**23**	**79**	**100**

4. Synthèse des prospections 2024

Cette partie est consacrée à la synthèse des résultats de l'année 2024 en récapitulant les espèces contactées par secteurs et ainsi comparer les peuplements odonatologiques des différents secteurs.

Les tableaux 27 et 28 suivants indiquent pour chaque espèce la présence (imago ou exuvie), sans indice d'abondance, et le cas échéant un indice de reproduction « certaine » ou « probable ». Les espèces d'intérêt communautaire sont en gras.

4.1. Liste des espèces

Les deux tableaux suivants dressent la liste des odonates mentionnés sur les zones échantillonnées en 2024.

Tableau 27 : Liste des zygoptères

Espèces		Secteurs			
Nom français	**Nom scientifique**	**ALU**	**BAU**	**SUE**	**POU**
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	x			
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	x, Ce	x	x, Ce	x, Ce
Caloptéryx occitan	*Calopteryx xanthostoma*	x	x, Ce	x, Pr	x, Ce
Leste vert occidental	*Chalcolestes viridis*		x, Ce		
Leste verdoyant	*Lestes virens*		x		
Leste brun	*Sympecma fusca*		x		
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	x, Ce	x	x	
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	x, Ce	x	x	x
Agrion à larges pattes	*Platicnemis pennipes*	x			
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	x	x		
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	x	x, Pr		
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*		x		
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*		x		
Naïade de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	x	x, Pr		
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	x			
Agrion élégant	*Ischnura elegans*		x		
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*		x	x	
Total zygoptères		10	14	5	3
TOTAL		17			

Ce sont **au total 17 espèces de zygoptères inventoriés sur l'ensemble des quatre secteurs** au cours du terrain de 2024.

Les espèces omniprésentes sont *Calopteryx virgo, Calopteryx xanthostoma,* et *Platycnemis latipes.*
La richesse importante du secteur BAUMICOU provient des 6 espèces rencontrées uniquement sur BAU3 et CAD. Ce sont des espèces liées aux milieux stagnants ou faiblement courants (cf. Tableau 15).

Tableau 28 : Liste des anisoptères

Espèces		Secteurs			
Nom français	**Nom scientifique**	**ALU**	**BAU**	**SUE**	**POU**
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*		x, Ce	x, Ce	
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*		x		
Anax empereur	*Anax imperator*	x	x	x, Pr	
Anax napolitain	*Anax parthenope*		x		
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	x, Ce	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	x, Ce	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*	x, Ce		x, Ce	
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*		x		
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	**x, HZ**			
Gomphe à pinces	*Onychogomphus forcipatus*	x, Ce	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	x, Ce	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Cordulie splendide	***Macromia splendens***	x, Ce	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Cordulie à corps fin	***Oxygastra curtisii***	x	x, Ce	x, Ce	x, Ce
Libellule déprimée	*Libellula depressa*		x		
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*		x		
Libellule écarlate	*Crocothemis erythraea*		x		
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	x, Ce	x		x
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*		x		
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	x	x	x	x
Sympétrum rouge-sang	*Sympetrum sanguineum*	x	x		
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*		x, Ce		
Total anisoptères		12	19	10	8
Total		21			

L'analyse globale de la richesse en anisoptères donne **un total de 21 espèces d'anisoptères inventoriés sur l'ensemble des quatre secteurs**, avec une seule espèce hors zones, *Gomphus vulgatissimus.*

Les espèces omniprésentes sont *Boyeria irene, Cordulegaster boltonii, Onychogomphus forcipatus, Onychogomphus uncatus,* ***Macromia splendens, Oxygastra curtisii*** et *Orthetrum coerulescens*.

La richesse importante du secteur BAUMICOU provient des 6 espèces rencontrées uniquement sur CAD. Ce sont des espèces liées aux milieux stagnants ou faiblement courants (cf. Tableau 16).

4.2. Les espèces patrimoniales

Parmi les 38 espèces mentionnées au cours de cette étude, 9 présentent au moins un statut patrimonial (classement en annexe II et/ou IV de la directive Habitats, protection nationale, inscription en liste rouge au niveau européen, national ou régional, ou encore sur la liste d'alerte du département de l'Ardèche). Le tableau 29, ci-dessous, présente la liste des espèces avec leurs statuts respectifs. Pour les listes rouges, ont été retenus les statuts en danger critique (CR), en danger (EN), vulnérable (VU) et quasi-menacé (NT). Au niveau départemental il n'existe pas de Liste Rouge officielle mais une Liste d'Alerte validée par le GRPLS. Les catégories de cette liste départementale sont différentes de celles utilisées dans les listes européennes et nationales établies par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), mais afin d'harmoniser et de simplifier ce tableau, les mêmes catégories sont appliquées ici.

Tableau 29 : Les espèces patrimoniales signalées en 2024

	Statuts liste rouge/protection				
ESPÈCES	**CEE**	**LR E**	**LR N**	**LR r**	**LA d**
Zygoptères					
Lestes virens				NT	NT
Platycnemis acutipennis		NT		NT	NT
Platycnemis latipes				NT	NT
Anisoptères					
Boyeria irene		NT			
Cordulegaster bidentata				VU	VU
Cordulia aenea				NT	VU
Onychogomphus uncatus				NT	NT
Macromia splendens	II, IV	VU	VU	VU	VU
Oxygastra curtisii	II, IV	NT			
Total	2	4	1	7	7

Légende :
CEE : espèce figurant en annexe II et/ou IV de la directive européenne Flore Faune Habitats
LR E : espèces évaluées sur la liste rouge européenne (UICN, De Knijf & *al*., 2024)
LR N : espèce figurant sur la liste rouge nationale (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)
LR r : espèce figurant sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes (Deliry & *groupe Sympetrum*, 2014).
LA d : espèce figurant sur la liste d'alerte du département de l'Ardèche (Deliry & *groupe Sympetrum*, 2014).

CR : en danger critique EN : En danger NT : Quasi-menacé VU : Vulnérable

Remarque : La liste rouge européenne a été actualisée en 2024, et le statut européen de certaines espèces a évolué, ce qui engendre quelques différences par rapport à l'étude de 2023 (ajout de *Boyeria irene* dans ce tableau et élévation du statut de *Platycnemis acutipennis* à NT).
Trois anisoptères du tableau 5 des espèces patrimoniales notées avant 2024 (cf. 2.3) sont absentes du tableau ci-dessus : *Gomphus pulchellus, Gomphus graslinii et Sympetrum pedemontanum*. Ceci est lié à la prise en compte d'une zone élargie pour l'analyse des données anciennes du chapitre 2 et de la présence des deux derniers taxons uniquement dans le cours principal de la Beaume.

De plus, le choix de ne pas ajouter *Coenagrion scitulum* à ce tableau s'explique par le fait que ce zygoptère, observé lors des prospections sur les retenues collinaires de Vernon, n'est pas strictement lié aux ruisseaux de la dition et que son statut NT sur la liste d'alerte départementale serait à réviser car les mentions de ce taxon se multiplient ces dernières années (JULIAND, non publié).

4.2.1. Les espèces d'intérêt communautaire

Quatre espèces d'intérêt communautaire sont connues sur les cours principaux des rivières Beaume et Drobie : L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*), la **Cordulie splendide** (*Macromia splendens*) et la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*).

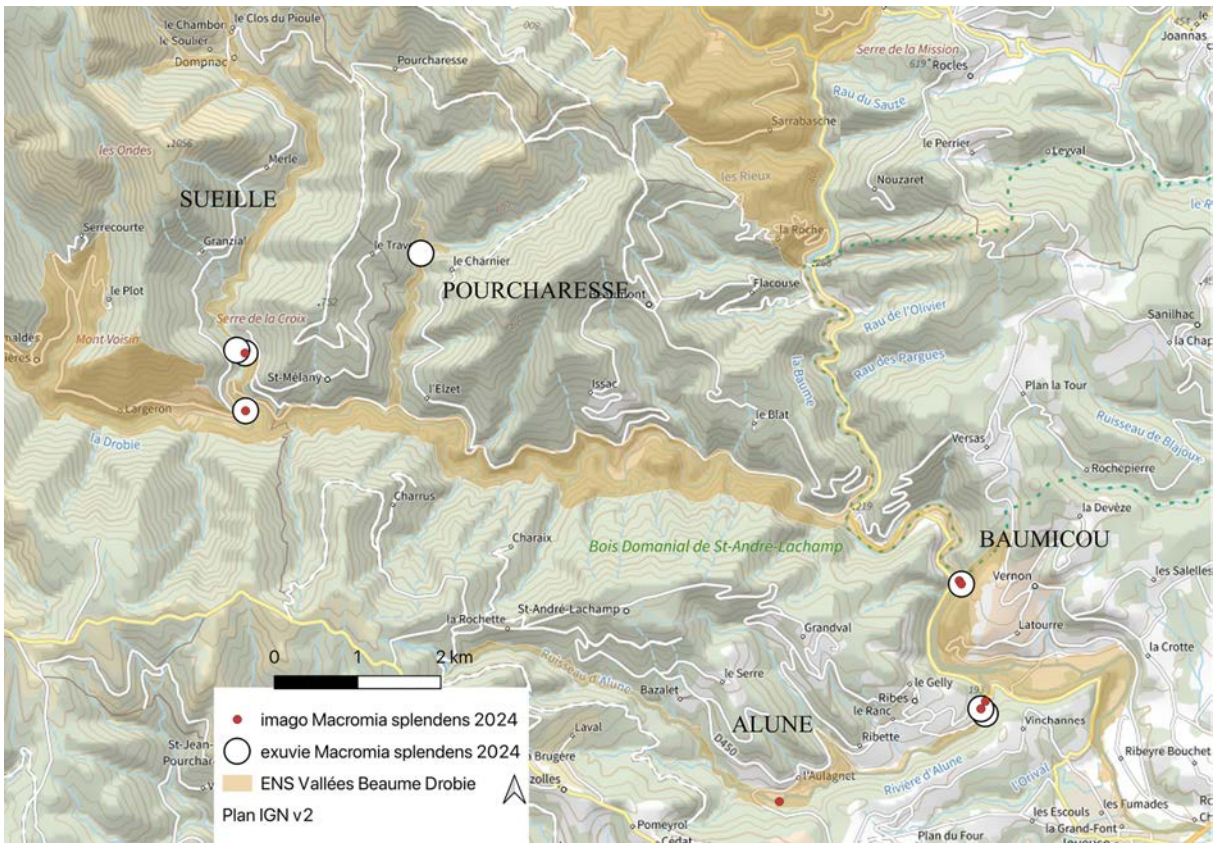
Les secteurs retenus dans la présente étude (cf. partie 2.2.1) n'ont pas permis de contacter *Coenagrion mercuriale* et *Gomphus graslinii* en 2024.

- ✓ ***Macromia splendens*** (Cordulie splendide)

Les espaces vitaux de la Cordulie splendide sont constitués de secteurs calmes des grandes rivières mais aussi de ruisseaux pourvus de vasques assez profondes (GRAND & BOUDOT, 2006). La présence d'une ripisylve est aussi un facteur important aussi bien pour l'adulte que pour la larve (berges avec racines plongeantes).
Des recherches sur les habitats larvaires ont permis de préciser que même si la larve de *M. splendens* est de type fouisseur, elle ne privilégie pas obligatoirement les zones où le substrat sableux est épais. Ce qui semble important est la présence de végétaux en décomposition qui servent de refuge diurne à la larve, l'ombrage fourni par les arbres ou les rochers bordant les rives (LEIPELT & *al.*, 1999) et la hauteur d'eau comprise entre 0,5 et 1,5 mètre.
La phase larvaire dure deux ans et pendant sa vie aquatique, la Cordulie splendide est plutôt active de nuit. Le jour elle se tient à peine enfouie sous les débris végétaux et évite les secteurs ensoleillés. L'émergence débute en général tôt le matin mais peut aussi se dérouler en milieu de nuit (obs. pers. P. JULIAND). En fonction des conditions météorologiques, des individus juste émergés peuvent être observés en début de matinée, posés sur leurs exuvies. En général les émergences débutent à la fin du mois de mai et se poursuivent tout le mois de juin. La date la plus précoce pour le département de l'Ardèche est le 18/05/2023 sur la commune de Berrias-et-Casteljau (6 exuvies, J. COSTECHAREIRE).
La carte suivante localise les résultats des inventaires de *Macromia splendens* de 2024.



Macromia splendens femelle le 10 juin 2024



Carte 12 : Localisation des observations de *Macromia splendens* 2024

Ceci met en évidence :

- La présence de l'espèce sur les parties aval des 4 cours d'eau prospectés (imagos et exuvies).
- La reproduction sur la partie amont du ruisseau de Pourcharesse (POU1) à l'altitude de 390 mètres, ce qui est relativement remarquable, car :

L'altitude maximale connue pour sa reproduction dans le sud du département de l'Ardèche était jusqu'en 2023 de 324 mètres (28/06/2015, Sainte-Marguerite-Lafigère, C & P JULIAND) et pour l'ensemble du département la seule donnée de reproduction supérieure à 390 m est située à 615 m avec une exuvie trouvée sur la rivière la Glueyre (24/06/2020, Albon-d'Ardèche, V. JEGO).

Sur la zone d'étude, les effectifs sont faibles avec un maximum de 2 adultes vus le 13 juin 2024 sur la Beaume au niveau de l'embouchure du ruisseau de Baumicou, et donc un peu hors zones. Le nombre maximum d'exuvies récoltées sur une station est de 8 sur ALU2 élargie (5+ 3 HZ).

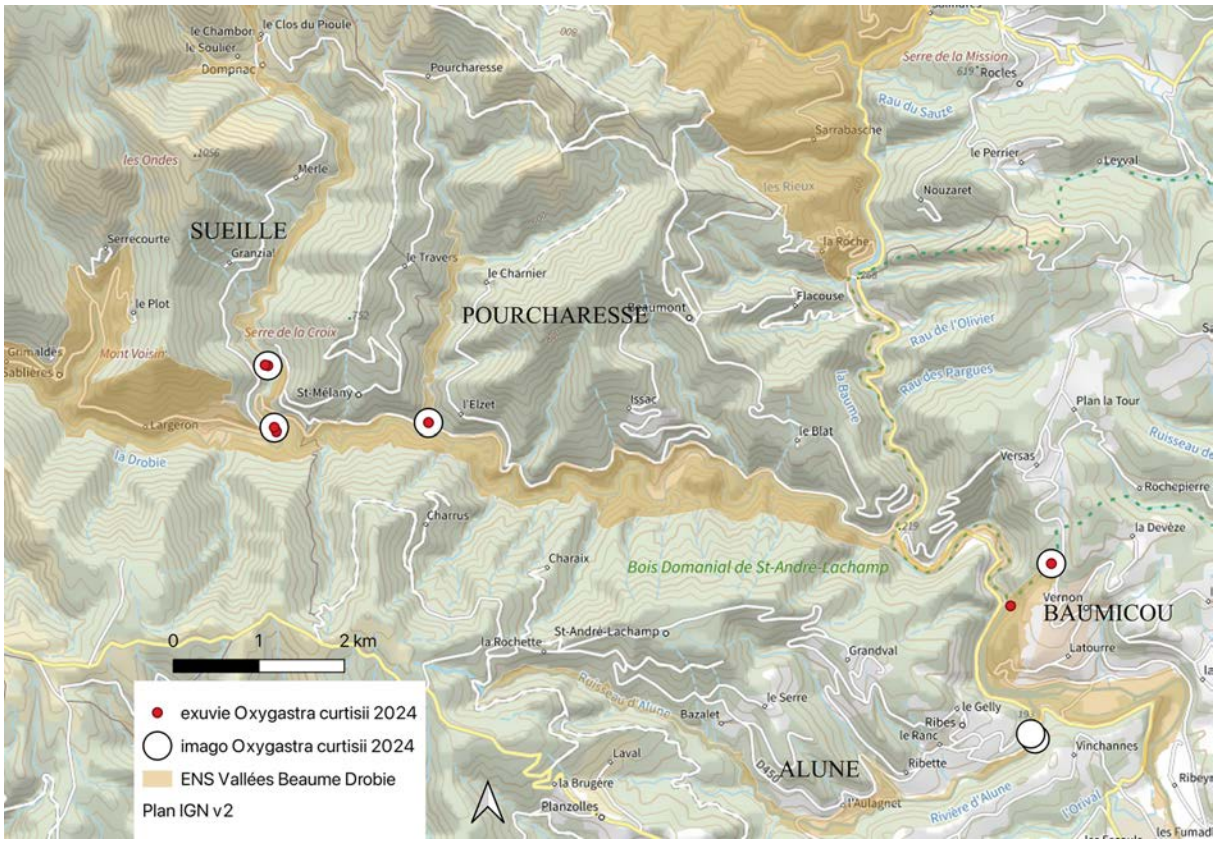
Le tableau suivant synthétise les effectifs cumulés (imago et exuvie) mentionnés sur les différentes stations durant les prospections de 2024.

	Secteurs			
	ALU	**BAU**	**SUE**	**POU**
Imago	2 + **1HZ**	1 + **2HZ**	2	
Exuvie	5 + 3**HZ**	4	7	4

- ✓ ***Oxygastra curtisii*** (Cordulie à corps fin)

Bien représenté sur le département de l'Ardèche, *Oxygastra curtisii* affectionne les cours d'eau assez lents mais peut quelquefois se reproduire sur les milieux stagnants, ce qui est longtemps passé inaperçu (GRAND & BOUDOT, 2006).
La larve reste dans l'eau de deux à trois ans et son micro-habitat est principalement le système racinaire des arbres à l'aplomb des rives (GRAND & BOUDOT, 2006). L'émergence est essentiellement nocturne et s'effectue souvent sur les racines émergées, les végétaux des berges ou les rochers.
Des travaux récents ont montré que ce taxon longtemps classé dans la famille des *Corduliidae*, est à sortir de cette famille (FLECK, 2018) et serait à intégrer dans celle des *Synthemistidae* mais ceci ne semble pas encore officiel et il est classé en ***incertae sedis*** (position incertaine) dans la bibliographie récente.

La carte suivante localise les observations de l'espèce lors des inventaires de 2024.



Carte 13 : Localisation des observations d'*Oxygastra curtisii* 2024

À l'instar de *Macromia splendens*, on note une nette prédominance de l'espèce sur les stations les plus aval, avec là aussi des effectifs faibles pour ce taxon.
Le tableau suivant synthétise les effectifs cumulés (imago et exuvie) mentionnés sur les différentes stations durant les prospections de 2024.

	Secteurs			
	ALU	**BAU**	**SUE**	**POU**
Imago	5	1	3	1
Exuvie		9	9	1

Les effectifs cumulés sont là aussi assez faibles avec un total d'exuvies de 19, ce qui est peu pour cette espèce.
Le plus surprenant est de ne pas avoir trouvé de peaux larvaires sur les stations de la rivière d'Alune alors que l'habitat favorable est présent, au moins sur ALU2. Ceci pourrait être lié au marnage engendré par la fermeture du barrage en aval de la station qui aurait inondé les exuvies présentes avant le 10 juin 2024. Il se peut aussi que les rares exuvies relativement cachées aient échappé aux observateurs mais aussi que l'espèce soit absente.
La reproduction de la Cordulie à corps fin sur BAU1 est remarquable, comme signalé précédemment (cf. 3.3.2), compte tenu du boisement et de la pente sur ce secteur alors que 8 exuvies ont été trouvées soit 42,1 % du total.

4.2.2. Les autres espèces patrimoniales

- ***Lestes virens*** (Leste verdoyant)

Espèce plutôt tardive qui affectionne les pièces d'eau bien végétalisées de plaine, ce qui fait que ce zygoptère est peu contacté lors d'inventaires odonates axés sur les espèces d'intérêt communautaire citées plus haut. Toutes les données recueillies jusqu'en 2023 sont issues des observations faites sur l'étang des Cadels (cf. 2.3.2) et les celles de 2024 sont aussi rapportées du secteur de Baumicou avec une petite population sur la mare 1 (Vernon) qui a fait l'objet d'une prospection complémentaire (cf. 3.3.2).

- ***Platycnemis acutipennis*** (Agrion orangé)

Assez rare sur la région Rhône-Alpes et dans la partie septentrionale du département de l'Ardèche, l'Agrion orangé est évalué « quasi-menacé » dans les listes rouges régionale et départementale et depuis 2024 son statut a été réhaussé à NT sur la liste rouge européenne. Il est cependant assez commun sur la partie méridionale du département.
On note une absence sur les têtes de bassins des ruisseaux de Sueille et Pourcharesse et sur la partie amont de Baumicou ce zygoptère n'est signalé que sur l'étang des Cadels en individus isolés.
Sur la dition, les plus gros effectifs sont rapportés de la station ALU2 avec 40 imagos le 11 juillet 2024 et cette station cumule plus de 81 % du total des imagos, seule zone où des pontes sont notées.

- ***Platycnemis latipes*** (Agrion blanchâtre)

Endémique de l'Espagne et du sud de la France, l'Agrion blanchâtre accompagne souvent l'espèce précédente au sud du département de l'Ardèche. Son caractère méridional lui confère une certaine rareté régionale et départementale, évalué dans les deux cas en statut « quasi-menacé ».
À l'instar de l'espèce précédente, ce zygoptère est surtout présent sur les parties aval des cours d'eau prospectés et là encore c'est la station ALU2 qui révèle les plus gros effectifs avec 40 imagos le 11 juillet 2024, avec des pontes et cumule presque 59 % du total des imagos.

- ***Boyeria irene*** (Aeschne paisible)

Cette espèce n'était pas classée dans les espèces patrimoniales dans l'étude de 2023 compte tenu des critères retenus. La révision de la liste rouge européenne en 2024 a élevé son statut

en « quasi menacé » ce qui engendre son apparition dans les espèces patrimoniales pour cette étude de 2024.
Néanmoins cette espèce est très bien représentée dans le département et dans l'ensemble du site N2000-ENS Vallées de la Beaume et de la Drobie. La récolte d'exuvie est le meilleur moyen d'apprécier l'état de ses populations et les prospections de 2024 ont mis en évidence une présence sur tous les secteurs. Les plus gros effectifs sont notés sur le ruisseau de Sueille avec 97 exuvies récoltées sur l'ensemble des stations, puis c'est la rivière d'Alune qui cumule 75 exuvies. Ces deux cours d'eau représentent 81,5 % du total des exuvies (211).

- ***Cordulegaster bidentata*** (Cordulégastre bidenté)

Le plus rare des *Cordulegaster* en France est évalué « vulnérable » sur les listes rouges régionale et départementale. Jusqu'en 2023 il était évalué « quasi-menacé » dans la liste rouge européenne mais vient d'être rétrogradé (UICN, 2024) en « préoccupation mineure » (LC). Affectionnant les eaux courantes de très petite taille, les suintements, les fossés, il peut passer inaperçu sans une recherche spécifique d'exuvie.

Cette espèce a été très peu contactée durant la présente étude avec seulement 3 imagos, dont 2 hors zones échantillons, et 3 exuvies réparties sur les stations ALU1, ALU2 et SUE2.
La carte 14 localise les observations de *Cordulegaster bidentata* réalisées lors des inventaires de 2024.

- ***Cordulia aenea*** (Cordulie bronzée)

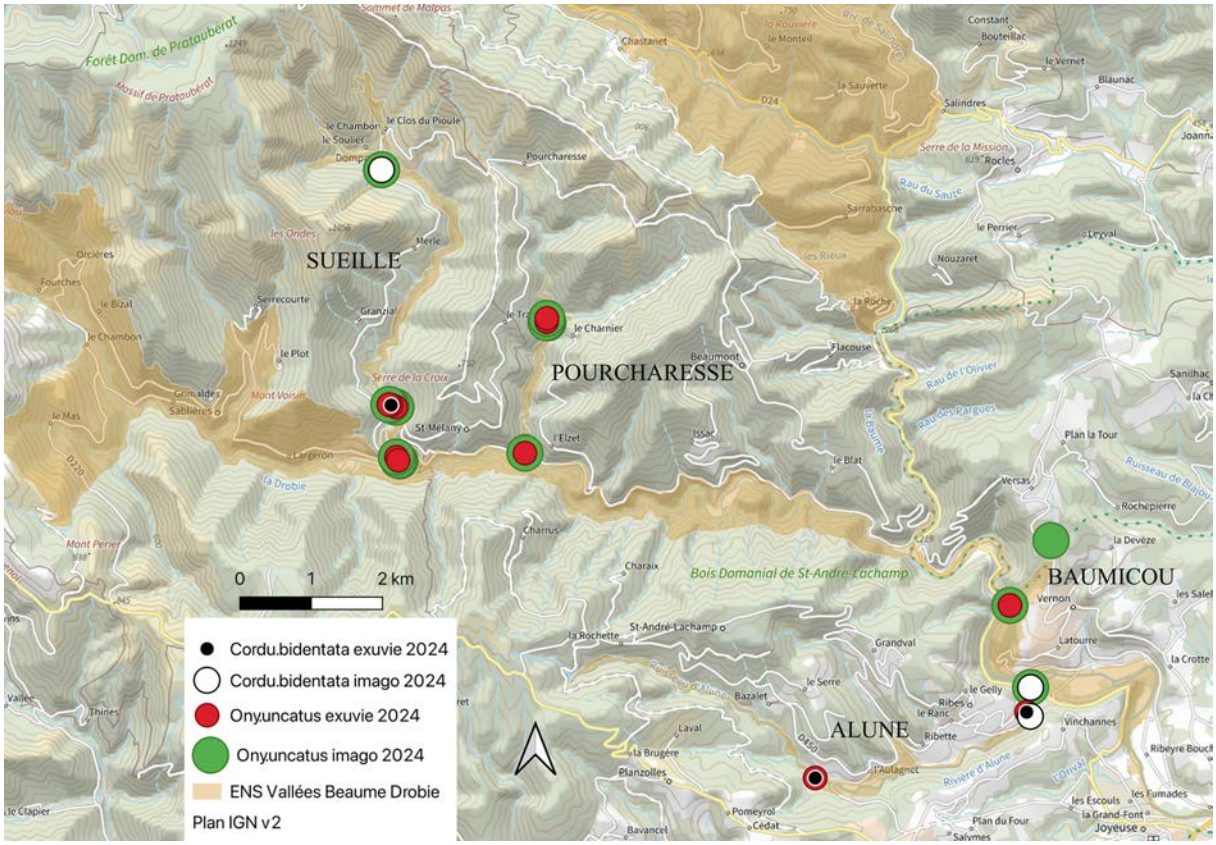
Localisée et jamais abondante (LADET & *al*., 2012), cette espèce recherche les eaux stagnantes de tout type, avec une bonne présence sur la montagne ardéchoise. Sur la zone d'étude élargie, les données recueillies jusqu'en 2023 sont rapportées uniquement sur le plan d'eau des Cadels et l'unique mention de 2024 est là aussi rapportée de l'étang des Cadels. Pour rappel cet étang n'est pas strictement inclus dans le nouveau périmètre de l'ENS.

- ***Onychogomphus uncatus*** (Gomphe à crochets)

Des deux espèces du genre *Onychogomphus* présentes en France, celui-ci est le moins commun. Il affectionne les eaux courantes, assez vives et de fait se rencontre plutôt sur les têtes de bassin. C'est le cas sur la partie méridionale du département où il remplace *O. forcipatus* sur les zones plus vives avec un mélange des deux taxons sur certaines parties. Peu menacé en France, son statut d'espèce patrimoniale dans cette étude vient de sa relative rareté au niveau régional et départemental.

Ce Gomphidé est présent sur toutes les stations de 2024 sauf sur l'amont du ruisseau de Baumicou, secteur qui manque de parties vives. Avec 215 exuvies récoltées sur l'ensemble des zones échantillonnées, c'est l'anisoptère le plus abondant juste devant *Boyeria irene.* À l'instar de cette dernière, l'observation des imagos seule ne permettrait pas d'évaluer la taille des populations.

La carte 14 localise les observations de *Onychogomphus uncatus* réalisées lors des inventaires de 2024.



Carte 14 : Localisation des observations de *Cordulegaster bidentata* et *Onychogomphus uncatus* 2024



Onychogomphus uncatus mâle, 24 juin 2024

5. Synthèse et propositions

Il convient à ce stade de faire une synthèse des connaissances odonatologiques des secteurs étudiés, permettant de faire le point sur la liste des espèces présentes, d'évaluer le statut des espèces patrimoniales avec un focus sur les espèces cibles de l'étude globale. On pourra alors conclure par une réflexion sur les enjeux et les menaces liés à la préservation de ces espèces, et donner des pistes de compléments d'inventaires.

5.1. Liste globale des espèces par secteur

Les listes sont traitées par regroupement des cours d'eau qui alimentent les mêmes rivières.

5.1.1. Secteur Alune-Baumicou

La synthèse des données historiques et celles de l'inventaire de 2024 permet d'établir une liste globale de 17 zygoptères (tableau 30) et 28 anisoptères (tableau 31).

Tableau 30 : Synthèse des zygoptères inventoriés en 2024 et avant 2024

Secteurs	**Alune**		**Baumicou**	
ZYGOPTÈRES	<2024	2024	<2024	2024
Calopteryx haemorrhoidalis	x	x		
Calopteryx virgo	x	x		x
Calopteryx xanthostoma	x	x		x
Chalcolestes viridis	x		x	x
Lestes virens			x	x
Sympecma fusca			x	x
Coenagrion puella	x	x	x	x
Coenagrion scitulum			x	x
Erythromma lindenii	x	x	x	x
Enallagma cyathigerum			x	x
Ischnura elegans			x	x
Ischnura pumilio	x	x		
Ceriagrion tenellum		x	x	x
Platycnemis acutipennis	x	x	x	x
Platycnemis latipes	x	x	x	x
Platycnemis pennipes	x	x		
Pyrrhosoma nymphula	x		x	x
Total espèces	**11**	**10**	**12**	**14**

Rivière d'Alune
L'étude de 2024 n'apporte qu'une espèce supplémentaire (*Ceriagrion tenellum*) et 2 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude (*Chalcolestes viridis* et *Pyrrhosoma nymphula*).

Ruisseau de Baumicou

L'étude de 2024 apporte 2 espèces supplémentaires (*Calopteryx virgo* et *Calopteryx xanthostoma*).

Tableau 31 : **Synthèse des anisoptères inventoriés en 2024 et avant 2024**

Secteurs	**Alune**		**Baumicou**	
ANISOPTÈRES	<2024	2024	<2024	2024
Aeshna affinis	x			
Aeshna cyanea	x		x	x
Aeshna mixta			x	x
Anax imperator	x	x		x
Anax parthenope			x	x
Anax ephippiger			x	
Boyeria irene	x	x		x
Cordulegaster bidentata	x	x		
Cordulegaster boltonii	x	x	x	x
Cordulia aenea			x	x
Gomphus graslinii	x			
Gomphus pulchellus	x		x	
Gomphus vulgatissimus	x			
Oxygastra curtisii	x	x		x
Macromia splendens	x	x		x
Onychogomphus forcipatus	x	x	x	x
Onychogomphus uncatus	x	x		x
Libellula depressa	x		x	x
Libellula quadrimaculata			x	x
Crocothemis erythraea	x		x	x
Orthetrum brunneum	x	x	x	x
Orthetrum cancellatum	x		x	x
Orthetrum coerulescens	x	x	x	x
Sympetrum fonscolombii			x	
Sympetrum pedemontanum	x			
Sympetrum meridionale			x	
Sympetrum sanguineum		x	x	x
Sympetrum striolatum	x		x	x
Total espèces	**20**	**11**	**18**	**19**

Rivière d'Alune

L'étude de 2024 n'apporte qu'une espèce supplémentaire (*Sympetrum sanguineum*) et 10 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude.

Ruisseau de Baumicou
L'étude de 2024 apporte 5 espèces supplémentaires (*Anax imperator*, *Boyeria irene*, ***Oxygastra curtisii***, ***Macromia splendens*** et *Onychogomphus uncatus*) et 4 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude (*Anax ephippiger*, *Gomphus pulchellus*, *Sympetrum fonscolombii* et *Sympetrum meridionale*).

La synthèse des deux tableaux permet d'établir une liste de **32 espèces** pour la **rivière d'Alune** réparties en **12 zygoptères et 20 anisoptères** (*Sympetrum pedemontanum*, espèce disparue, n'est pas compté*)*. Les espèces d'intérêt communautaire sont en gras. Les prospections de 2024 seules, apportent une liste globale de 21 espèces.

Cette liste de 32 taxons correspond à :
- Près de 44 % des 73 espèces connues à ce jour dans le département de l'Ardèche (LADET & *Al*., 2012, et inédit),
- Plus de 72 % des 44 espèces recensées historiquement et dans le cadre de l'étude de 2023 sur les cours principaux des rivières Beaume et Drobie (JULIAND, 2024).

Et une liste de **37 espèces** pour le **ruisseau de Baumicou** réparties en **14 zygoptères et 23 anisoptères.** Les prospections de 2024 seules, apportent une liste globale de 33 espèces.
Cette liste de 37 taxons correspond à :
- Près de 51 % des 73 espèces connues à ce jour dans le département de l'Ardèche (LADET & *Al*., 2012, et inédit),
- Plus de 84 % des 44 espèces recensées historiquement et dans le cadre de l'étude de 2023 sur les cours principaux des rivières Beaume et Drobie (JULIAND, 2024).

La richesse en odonates de ces deux secteurs est donc importante, sachant que dans la présente étude certains milieux stagnants annexes ont été pris en compte, ce qui a ajouté quelques espèces pour le secteur de Baumicou.

5.1.2. Secteur Sueille-Pourcharesse

La synthèse des données historiques et celles de l'inventaire de 2024 permet d'établir une liste globale de 5 zygoptères (tableau 32) et 14 anisoptères (tableau 33).

Tableau 32 : **Synthèse des zygoptères inventoriés en 2024 et avant 2024**

Secteurs	**Sueille**		**Pourcharesse**	
ZYGOPTÈRES	<2024	2024	<2024	2024
Calopteryx virgo	x	x	x	x
Calopteryx xanthostoma	x	x	x	x
Platycnemis acutipennis	x	x	x	
Platycnemis latipes	x	x	x	x
Pyrrhosoma nymphula		x	x	
Total espèces	**4**	**5**	**5**	**3**

Ruisseau de Sueille
L'étude de 2024 n'apporte qu'une espèce supplémentaire (*Pyrrhosoma nymphula*).

Ruisseau de Pourcharesse
L'étude de 2024 n'apporte aucune espèce supplémentaire et 2 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude (*Platycnemis acutipennis* et *Pyrrhosoma nymphula*).

Tableau 33 : **Synthèse des anisoptères inventoriés en 2024 et avant 2024**

Secteurs	**Sueille**		**Pourcharesse**	
ANISOPTÈRES	<2024	2024	<2024	2024
Aeshna cyanea	x	x	x	
Boyeria irene	x	x	x	x
Anax imperator		x		
Cordulegaster bidentata	x	x		
Cordulegaster boltonii	x	x	x	x
Gomphus pulchellus			x	
Oxygastra curtisii	x	x	x	x
Macromia splendens	x	x		x
Onychogomphus forcipatus	x	x	x	x
Onychogomphus uncatus	x	x	x	x
Libellula depressa	x		x	
Orthetrum brunneum	x		x	x
Orthetrum coerulescens	x	x	x	x
Sympetrum striolatum			x	
Total espèces	**11**	**10**	**11**	**8**

Ruisseau de Sueille
L'étude de 2024 n'apporte qu'une espèce supplémentaire (*Anax imperator*) et 2 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude (*Libellula depressa* et *Orthetrum brunneum*).

Ruisseau de Pourcharesse
L'étude de 2024 n'apporte qu'une espèce supplémentaire (***Macromia splendens***) et 4 espèces notées historiquement n'ont pas été contactées durant cette étude (*Aeshna cyanea, Gomphus pulchellus, Libellula depressa* et *Sympetrum striolatum*).

La synthèse des deux tableaux permet d'établir une liste de **17 espèces** pour le **ruisseau de Sueille** réparties en **5 zygoptères et 12 anisoptères**. Les espèces d'intérêt communautaire sont en gras. Les prospections de 2024 seules, apportent une liste globale de 15 espèces.

Cette liste de 17 taxons correspond à :
- Plus de 23 % des 73 espèces connues à ce jour dans le département de l'Ardèche (LADET & *Al*., 2012, et inédit),
- Plus de 38 % des 44 espèces recensées historiquement et dans le cadre de l'étude de 2023 sur les cours principaux des rivières Beaume et Drobie (JULIAND, 2024).

Et une liste de **17 espèces** pour le **ruisseau de Pourcharesse** réparties en **5 zygoptères et 12 anisoptères.** Les prospections de 2024 seules, apportent une liste globale de 11 espèces.

Cette liste de 17 taxons correspond à :

- Plus de 23 % des 73 espèces connues à ce jour dans le département de l'Ardèche (LADET & *Al*., 2012, et inédit),
- Plus de 38 % des 44 espèces recensées historiquement et dans le cadre de l'étude de 2023 sur les cours principaux des rivières Beaume et Drobie (JULIAND, 2024).

5.2. Statut des espèces patrimoniales

Aucun inventaire protocolé n'avait été réalisé sur les quatre cours d'eau prospectés dans le cadre de cette étude.
La plupart des données historiques collectées sur les quatre secteurs élargis proviennent des zones proches des confluences avec les rivières Beaume et Drobie. Ceci explique les différences entre ces données anciennes et celles recueillies pour la présente étude que ce soit au niveau quantitatif ou qualitatif des effectifs.

Concernant les espèces protégées :

- ***Macromia splendens*** : sa présence est confirmée sur la rivière d'Alune et le ruisseau de Sueille mais les effectifs (exuvies) sont assez faibles. L'espèce a été découverte sur les ruisseaux de Baumicou et de Pourcharesse avec une reproduction avérée sur les 2 cours d'eau.
- ***Oxygastra curtisii*** : sa présence est confirmée sur la rivière d'Alune, le ruisseau de Sueille et le ruisseau de Pourchareesse mais les effectifs (exuvies) sont assez faibles. L'espèce a été découverte sur le ruisseau de Baumicou avec une reproduction avérée.
- ***Gomphus graslinii*** : une seule mention historique sur le cours principal de la Beaume (cf. 2.3.1). Seule la rivière d'Alune dans sa partie aval possède un faciès favorable à cette espèce.

Parmi les autres espèces patrimoniales, seul ***Cordulegaster bidentata*** présente un enjeu fort sur les secteurs prospectés en 2024. Son statut est encore mal défini malgré les observations de 2024.

5.3. Propositions de compléments d'inventaires

Cette étude permet d'améliorer les connaissances odonatologiques sur les quatre cours d'eau récemment intégrés dans l'ENS Beaume-Drobie et apporte des données intéressantes sur la présence des espèces d'intérêt communautaire et d'autres espèces patrimoniales.

- ✓ ***Macromia splendens*** et ***Oxygastra curtisii***

Il serait pertinent de poursuivre ces inventaires afin de préciser le statut de ces taxons sur des secteurs moins prospectés. Même si c'est la rivière d'Alune qui possède le plus gros potentiel, nous venons de voir que certains cours d'eau plus petits présentent des micro-habitats favorables à la reproduction de la Cordulie splendide et de la Cordulie à corps fin, et ce même à une altitude supérieure à 350 mètres, ce qui laisse le champ à d'autres investigations et découvertes. Ce qui pourrait limiter de nouvelles observations serait l'accès à d'autres secteurs, comme nous l'avons vu dans le chapitre 3.1.4.

- ✓ ***Cordulegaster bidentata***

Cette espèce inscrite au Plan National d'Action et classé « vulnérable » au niveau régional et départemental, est difficile à détecter sans des recherches spécifiques compte tenu de sa précocité et de ses habitats particuliers. La recherche d'exuvies demeure la meilleure méthode de détection même si certains odonatologues effectuent des recherches de larves à l'aide d'un troubleau, pratique que nous considérons trop perturbante au niveau des micro-habitats larvaires. Les prospections de 2024 ont mis en évidence la présence de ce Cordulegastre sur la rivière d'Alune et le ruisseau de Pourcharesse. D'autres recherches sur des suintements ou écoulements présents dans les zones de pentes du bassin versant de la Drobie apporteraient probablement des indices de présence.

- ✓ ***Coenagrion mercuriale***

Une seule population a été détectée en 2021 (ALCEDO & *Al.,* 2021) et suivie en 2023 à proximité du cours principal de la Beaume. La pérennité de cette espèce protégée passe essentiellement par la préservation de son habitat. Ce zygoptère n'a pas été contacté lors des passages de la présente étude et il est peu probable qu'il soit présent sur les secteurs prospectés en 2024.

- ✓ ***Gomphus graslinii***

Même si ce Gomphe semble absent du secteur, il faudra rester attentif aux récoltes d'exuvies sur les zones favorables à *Macromia splendens* et *Oxygastra cutisii* lors d'inventaires ultérieurs car compte tenu de sa rareté, il pourrait passer inaperçu. Il est tout à fait possible que sur les zones échantillonnées en 2024, des exuvies aient été emportées par les orages. D'autres secteurs sur la partie aval de la rivière d'Alune pourraient se révéler favorables.

- ✓ ***Gomphidae***

Outre le cas de *Gomphus graslinii* évoqué précédemment, il serait pertinent d'étudier de plus près les autres *Gomphus* et *Onychogomphus*. En effet même si les orages impactent les émergences et les récoltes d'exuvies, les effectifs de cette famille semblent en régression non seulement sur la zone d'étude mais sur certains cours d'eau du sud Ardèche. C'est le cas de *Gomphus pulchellus* et *Gomphus vulgatissimus* dont les observations sont moins communes qu'avant sur des secteurs historiques (non publié, C. et P. JULIAND).

Certaines actions seraient donc encore à conduire sur ce secteur afin d'améliorer les connaissances sur les espèces d'intérêt communautaire mais aussi de préciser le statut d'autres espèces vulnérables (***Cordulegaster bidentata***) ou en régression (***Gomphidae***).
Les prospections de 2024 ont permis d'améliorer les connaissances mais l'effort devra se poursuivre dans les prochaines années afin de consolider les différents inventaires réalisés sur les bassins versants des rivières Beaume et Drobie, en incluant les affluents de toute taille.
L'évolution climatique est aussi un facteur important en apportant son lot d'imprévus que ce soit par des printemps pluvieux ou très secs suivis de sècheresses sévères et/ou de canicules, ce qui altère la reproductibilité des méthodes d'inventaires et impactent les résultats. Ceci demande une adaptabilité et une capacité à s'affranchir de protocoles trop standardisés lors des études odonatologiques sur ces cours d'eau de l'Ardèche méridionale.

5.4. Menaces et recommandations de gestion

Ce qui avait été écrit dans l'étude de 2023 reste valable :
En termes de gestion, il faudra rester vigilant sur l'intégrité et la diversité des habitats liés à chaque espèce de libellule, patrimoniale ou non. La préservation de la richesse odonatologique est conditionnée à la qualité des milieux de vie de ces insectes, que ce soit à l'état larvaire ou imaginal, et il ne faudrait pas ajouter aux phénomènes naturels impactant le milieu aquatique, des menaces liées aux interventions humaines.
Les menaces impactant directement les libellules sont principalement :

- Atteinte à la qualité de l'eau (pollutions diverses, modification du débit, prélèvements...),
- Dégradation des habitats (travaux dans le lit du cours d'eau ou sur les berges, atteinte à la ripisylve et à la végétation des berges...).

Globalement les prospections menées en 2024 montrent que les habitats liés aux deux principales espèces cibles (*Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii*) ne semblent pas menacés. Les rares plans d'eau abritant les larves de ces deux taxons sont pour la plupart peu accessibles et devraient être préservés, mis à part les modifications liées à la dynamique de ces cours d'eau soumis aux épisodes cévenols. Ces derniers impactent parfois la végétation rivulaire mais ces atteintes ne semblent pas mettre en péril la présence des deux espèces d'intérêt communautaire.
Les aléas climatiques pourraient aussi impacter les suintements repérés durant ces différents inventaires et qui abritent *Cordulegaster bidentata*, une espèce patrimoniale fragilisée par la spécificité de son habitat larvaire. Il faut rester vigilant à la préservation de ces ruisselets et autres suintements, souvent forestiers, qui pourraient aussi rapidement disparaître par des travaux ou aménagements mal gérés dans ces milieux boisés.

Les quatre cours d'eau prospectés en 2024 peuvent être regroupés de la manière suivante :

- La rivière d'Alune : 600 m de dénivelé sur un linéaire d'environ 10 km. Cours d'eau relativement important qui est favorable à un grand nombre d'espèces d'odonates dans sa moitié aval. De beaux plans d'eau, parfois privés, sont présents dans cette même partie qui attirent aussi les baigneurs.
- Le ruisseau de Baumicou : assez particulier par son dénivelé de 200 m sur moins de 2 km ou alternent quelques secteurs plats et d'autres très pentus sur un socle géologique original (grès). Pas de possibilités de baignade.
- Les ruisseaux de Sueille et de Pourcharesse : 700 à 800 m de dénivelé sur des linéaires de 7 à 9 km. Cours d'eau qui serpentent, sur un socle schisteux, au fond de vallons boisés inaccessibles sur une grande partie. Seules certaines zones proches des hameaux (Charnier pour Pourcharesse) ou proche de Dompnac (Sueille) sont accessibles pour les baigneurs ou les pêcheurs.

D'une manière générale, en termes de gestion, les éventuels travaux à proximité des cours d'eau doivent se faire d'une manière raisonnée, en concertation avec les gestionnaires de ces espaces naturels, afin de limiter les impacts sur les habitats en minimisant ces travaux et en évitant les périodes d'émergences des espèces patrimoniales (mai à juillet). Pour les 3 ruisseaux de cette étude les risques sont limités de par le manque d'accès et les dénivelés. Mais les boisements de chêne vert qui couvrent les versants des ruisseaux de Sueille et de Pourcharesse pourraient à terme être exploités, ce qui pourrait générer des perturbations au milieu (création de pistes, stockage…). La rivière d'Alune pourrait être sujette à des atteintes plus classiques liées à l'activité estivale (baignade, barrages de galets, piétinement, pompage…).

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes :

Carte 1 : périmètres du site N2000 et ENS « vallées de la Baume et de la Drobie »……..……..2
Carte 2 *:* Localisation des observations antérieures à 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou…...…….3
Carte 3 **:** Répartition des observations antérieures à 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse…..……..7
Carte 4 : Localisation des observations de *Gomphus graslinii* et *Macromia splendens* avant 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou ….……...10
Carte 5 : Localisation des observations de *Oxygastra curtisii* avant 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou...11
Carte 6 : Localisation des observations de *Macromia splendens* et *Oxygastra curtisii* avant 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse……11
Carte 7 : Localisation des observations de*Lestes virens, Platycnemis acutipennis* et *P. latipes* sur l'ensemble de la zone d'étude avant 2024…….……....12
Carte 8 : Localisation des observations de *Cordulegaster bidentata, Gomphus pulchellus* et *Onychogomphus uncatus* sur l'ensemble de la zone d'étude avant 2024……...14
Carte 9 : Localisation des stations prospectées en 2024 sur les secteurs Sueille et Pourcharesse…….16
Carte 10 : Localisation des stations prospectées en 2024 sur les secteurs Alune et Baumicou…….16
Carte 11 : Localisation des mares prospectées en 2024 sur la commune de Vernon…….70
Carte 12 : Localisation des observations de *Macromia splendens* 2024……81
Carte 13 : Localisation des observations d'*Oxygastra curtisii* 2024……82
Carte 14 : Localisation des observations de *Cordulegaster bidentata* et *Onychogomphus uncatus* 2024.....85

Tableaux :

Tableau 1 : Listes des espèces de zygoptères et nombre de données……..4
Tableau 2 : Listes des espèces d'anisoptères et nombre de données……..5
Tableau 3 : Liste des zygoptères et nombre de données par secteur……..7
Tableau 4 : Liste des anisoptères et nombre de données par secteur…….8
Tableau 5 : Les espèces signalées jusqu'en 2023 avec leur statut patrimonial……..9
Tableau 6 : Stations prospectées et observateurs par dates……..18
Tableau 7 : Durées de prospection et température de l'eau……..19
Tableau 8 : Durées de prospection et température de l'eau …….32
Tableau 9 : Durées de prospection et température de l'eau……..43
Tableau 10 : Durées de prospection et température de l'eau……54
Tableau 11 : Liste des zygoptères – Alune 2024……62
Tableau 12 : Liste des anisoptères – Alune 2024……63
Tableau 13 : Nombre des exuvies d'anisoptères – Alune 2024……63
Tableau 14 : Abondance relative des exuvies d'anisoptères – Alune 2024……..65
Tableau 15 : Liste des zygoptères – Baumicou 2024……..66
Tableau 16 : Liste des anisoptères – Baumicou 2024……67
Tableau 17 : Nombre des exuvies – Baumicou 2024……..68
Tableau 18 : Abondance relative des exuvies d'anisoptères – Baumicou 2024…….. 69
Tableau 19 : Liste des zygoptères – Sueille 2024…….……..71
Tableau 20 : Liste des anisoptères – Sueille 2024…..……....71
Tableau 21 : Nombre des exuvies – Sueille 2024...……72
Tableau 22 : Abondance relative des exuvies d'anisoptères –Sueille 2024……..73
Tableau 23 : Liste des zygoptères – Pourcharesse 2024……74
Tableau 24 : Liste des anisoptères – Pourcharesse 2024……...74
Tableau 25 : Nombre des exuvies – Pourcharesse 2024…...……75
Tableau 26 : Abondance relative des exuvies d'anisoptères – Pourcharesse 2024……76
Tableau 27 : Liste des zygoptères……77
Tableau 28 : Liste des anisoptères……...……78
Tableau 29 : Les espèces patrimoniales signalées en 2024……79
Tableau 30 : Synthèse des zygoptères inventoriés en 2024 et avant 2024……86
Tableau 31 : **Synthèse des anisoptères inventoriés en 2024 et avant 2024**……...…87
Tableau 32 : Synthèse des zygoptères inventoriés en 2024 et avant 2024……88
Tableau 33 : Synthèse des anisoptères inventoriés en 2024 et avant 2024……...89

BIBLIOGRAPHIE

ALCEDO & *Al.,* 2021. *Inventaires naturalistes de faune sur l'île de Vernon prélables à l'élaboration d'un plan de gestion.* 111 p.

DELIRY C. (Coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. du Groupe *Sympetrum* et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope). 408 p.

DELIRY C. & le Groupe *Sympetrum*, 2014. *Listes rouges des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné 2014*. Histoires Naturelles. N°25. 36 p.

DIJKSTRA K-D-B. & LEWINGTON R. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe.* Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.

DOUCET G., 2016. *Clé de détermination des exuvies des odonates de France*. Société Française d'Odonatologie. Bois-d'Arcy. 68 p.

FLECK G., 2018. *Oxygastra* Selys, 1870 et genres apparentés, un ancien groupe enraciné dans le Crétacé. *Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature*, 27 : 295-301

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope. Biotope, Mèze (34). 480 p.

JULIAND P., 2024. *Actualisation des connaissances odonatologiques sur les bassins versants des rivières Beaume et Drobie. Année 2023.* Département de l'Ardèche, communauté de communes du pays Beaume-Drobie, GRPLS. 110 p.

DE KNIJF G., BILLQVIST M., VAN GRUNSVEN RHA., PRUNIER F., VINKO D.; TROTTET A., BELLOTTO V.; CLAY J. and ALLEN D.J 2024. *Measuring the pulse of European biodiversity. European Red List of Dragonflies & Damselfies (Odonata).* Brussels, Belgium: European Commission. 46 pp.

LADET A., BAUVET C., JULIAND P. & JULIAND C., 2011. *Inventaire des odonates des bassins de la Beaume, de la Drobie et du Roubreau. Année 2010.* Syndicat des rivières Beaume et Drobie, GRPLS, FRAPNA 07. 137 p.

LADET A., JULIAND P., DELIRY C., 2012. *Libellules d'Ardèche. Atlas des libellules du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et du département de l'Ardèche.* FRAPNA 07, GRPLS, Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. 236 p.

LADET A., BAUVET C., JULIAND P. & JULIAND C., 2014. *Suivi des odonates-Inventaire initial (année 2013). Site Natura 2000 FR 820 1657 B5 « Moyenne vallée de l'Ardèche et plateau des Gras ».* Syndicat mixte Ardèche Claire, GRPLS, FRAPNA 07. 180 p.

LEIPELT K-G., JÖKEL I., SCHRIMPF T., SCHÜTTE C. & SUHLING F., 1999. Untersuchungen zur Habitatwahl der Larven von *Macromia splendens* (Pictet) (Anisoptera : Macromidae). *Libellula*, 18 (1/2) : 15-30.

Opie-odonates (2021). Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. *Martinia*, 35 (5) : 23-26

UICN France, MNHN, Opie & SfO, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 12p.

WENDLER A. & NUSS J.-H., 1994. *Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*. Société Française d'Odonatologie. Bois-d'Arcy. 130 p.